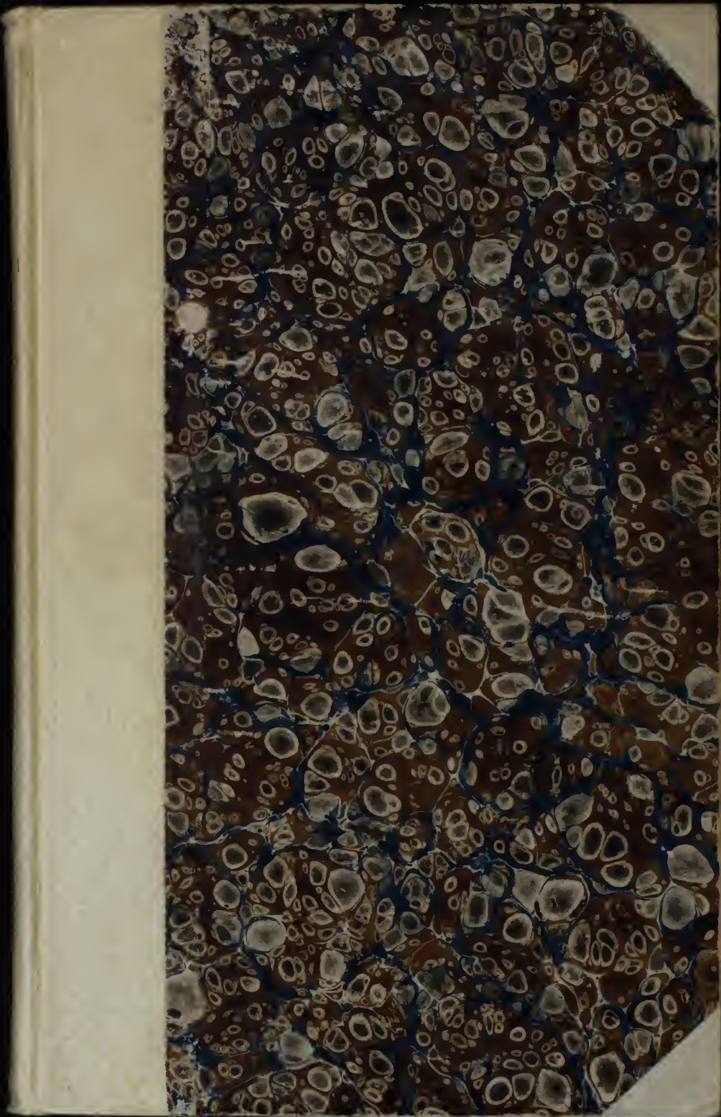


DISCORSI MVSICALI,

NELLI QVALI

Si contengono non ſolo coſe pertinenti alla teorica, ma etiandio alla pratica;

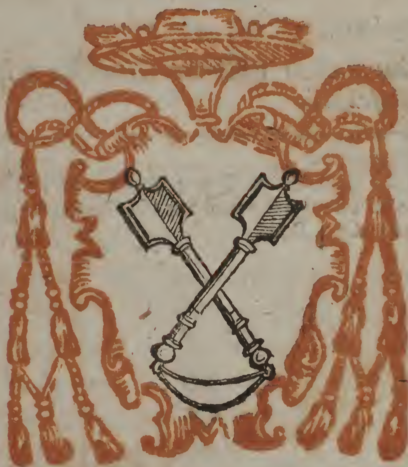
Mediante le quali ſi potrà con facilità peruenire all'acquiſto di così honorata ſcientia.

Raccolti da diuerſi buoni Autori da Ceſare Criuellati Medico Viterbeſe.

All'Illuſtriſs. e Reuerendiſs. Signore

IL SIG. CARDINAL MVTI

Veſcouo di Viterbo, e Toſcanella.



In VITERBO,

Con licenza de' Superiori. Appreſſo Agoſtino Diſcep. 1624.

Imprimatur.

Martius Politus Vicarius Generalis Viterbieñ, & Tuſcaneñ.

Imprimatur.

Fr. Baſilius Mazza Prior Querq. & Magiſter, Reuerendiſs. Patris Fr. Nicolai Rodulfi Sac.Pal. Apoſt. Magiſtri, Deputatus, Ord. Præd.



ILLVSTR.MO E REVER.MO SIG. PATRON MIO COLENDISSIMO.



On longa oſſeruatione, accompagnata cō qualche ſperienza, mi ſono accorto, che quei frutti, ò altre coſe, con le quali ſi ſogliono regalare i gran Perſonaggi, tanto più ſi rendono loro grate, quanto che da paeſi lontani ſono venute, anteponendoſi ſempre queſte à quelle de' proprij luoghi, e delle proprie poſſeſſioni. Di ciò più mi rende ſicuro, il vedere giornalmēte cercar da gli huomini coſe foreſtiere, per far di quelle dono, e regalo à Signori, e Principi grandi. Onde non douerà parer coſa ſtrana ſe ancor io, minimo ſeruitor di V. S. Illuſtriſſima, ſia andato cercando, e ponendo inſieme coſe ſtraniere, e lontane dalla mia profeſſione, per fargliene poi, in ſegno della mia ſeruitù, non dirò dono, ò regalo (conoſcendo molto bene nō eſſer coſa corriſpondente alla ſua nobiltà, e grandezza, & à gl'oblighi, che le deuo, per le tante gratie, e

fauori da lei riceuti) mà dirò ſolo ſignificatione,ò affetto d'animo,cō il quale l'hò sēpre oſſeruata, e riuerita; il che tāto più volētieri hò ardito, quāto che ſi vede riſplēder più che'l Sole la cura, e la diligenza(oltre à tant'altre eccelſe ſue virtù) che oſſerua circa le ſue Chieſe, e le anime di quelle,& in particolare circa il Choro, cō vſare ogni opra(ſenza hauer riguardo à coſa alcuna) che ſia bene ordinato, e ben ſeruito in ogni biſogno; di maniera che per eſſer queſto mio foreſtiero frutto Trattato di Muſica, e cōſeguentemēte coſa,che al Choro s'appartiene, mi rendo ſicuro, che la ſua indicibil benignità non ſia per aborrirlo, mà ſecondo il ſuo ſolito per aggradirlo,ancorche coſa minima; ò ſe nō come tale,almeno come coſa nō mia,mà foraſtiera, benche di gran lunga non equiualente alle rare ſue qualità, e gran meriti; della qual coſa con tutto il core humilmente la ſupplico, & inſieme pregandole dal Signore longa, e felice vita,con tutta la ſua Illuſtriſs. & Eccellentiſſima Caſa, le fo riuerenza,e le bacio le veſti. Di Viterbo li 20. di Marzo. 1624.

Di V.S.Illuſtriſs. e Reuerendiſs.

Humiliſſimo,e deuotiſs. ſeruitore

Ceſare Criuellati.

DISCORSI MVSICALI

Raccolti da diuersi buoni Autori di questa professione.

PROEMIO.

TI marauigliarai forse brnignissimo lettore, che non essendo mia professione il cantare, e sonare, si come fu da giouanetto, mi sia posto a raccorre, e scriuere cose pertinenti alla Musica; ancorche io sia certo, che cessarà la marauiglia, mentre saprai, che l'amor de' figliuoli è cagione di queste, e di molte più strane strauaganze. percioche ritrouandomi io vn figliuolo chiamato per nome Domenico, l'inclinatione del quale parendomi più alla Musica, & al Cimbalo, che à qualsiuoglia altra facultà, mi sono sempre ingegnato, senza riguardar ad alcuna cosa, faruelo attendere; E fin hora, per non finir ancora il vigesimo secondo anno della sua età, per quanto l'altrui, & il mio giuditio comprende, pare (per la Dio gratia, e la diligēza del molto Illustre Sig Girolamo Frescobaldi Musico Eccellentiss., e del Vaticano Organista meritissimo) non vi habbi fatto cattiua riuscita, sì nel cantare, come anco nel Cimbalo. Mà perche meglio poi si confermasse nella cognitione d'alcune cose di teorica, la quale per non potersi acquistare senza vn

poco di cognitione d'Aritmetica, mi posi à fare di quest'ancora vn breue Compendio, come à quest'hora forse si sara veduto. Acciò dunque possa tanto lui, come qualsiuoglia altro, con facilità, e prestezza arriuare all'acquisto di così pregiata, e nobile facultà, mi sono posto à raccorre insieme questi pochi Concetti Musicali; ilche tanto più volẽtieri hò fatto, quanto che per esperienza hò prouato la fatica, & il tempo che si spende in acquistarla: il che ben spesso auuiene; saluo sempre, &c. per la poca diligenza che s'vsa da alcuni nell'insegnarla, per esser io stato gli anni intieri intorno alle mutationi, essendomi conuenuto impararle chiaue per chiaue, senza mai venirne à fine, che pur con quattro parole si può dar regola generale per tutte. Quanto poi alle proportioni, tanto ne insegnano, quanto si porge loro occasione di cantarle. Ma però nõ voglio, che alcuno si persuada di potere apprenderla appieno, mediãte questi discorsi, senza altro precettore, perche per portar ben la voce nel cantare, e la mano per sonare, è necessario hauere vn'amoreuole, e diligente maestro. Mà dico bene, che se mentre egli t'insegna à cantar le note, andrai da te stesso leggendo, & essercitandoti intorno à queste cose, che ti si pongono auanti, acquistarai assai, e farai in breue grandissimo profitto, se però non ti volessi contentare solamente dell'atto primo, senza venire ad altro vso, come fo io al presente. Nè ti prendere ammiratione, che io mi sia messo à porre insieme le cose d'altri scritte in tanti volumi, perche oltre al nõ esser cosa detta, che non sia stata detta prima, anco Vi-

truuio

truuio volendo ſcriuer coſe di Muſica, ſi proteſtò voler raccorre le coſe d'Ariſtoſſeno: e ſe bene egli dice non poterſi trattar di Muſica, ſenza vſare i termini greci, per non ſi ritrouare termini latini, che li eſprimino, nondimeno perche al preſente ſi hanno altri termini di Muſica, però io non ti ſtarò à trattar della mano con termini greci, come fanno alcuni, che di queſta nobiliſſima ſcientia ſcriuono. Nè meno ti ſtarò ad intricar il ceruello con li tre generi della Muſica, baſtandomi ſolamente l'accennarteli; intendēdo ſeguire l'vſo commune de' noſtri tempi, ſecondo che da molti buoni autori hò poſſuto raccorre, & in particolare dal Zarlino. Intendendo, che queſti diſcorſi ti habbino da eſſere vna porta ampla, & aperta à coſe maggiori, ſi come è quello dell' Aritmetica.

Quello poi, che m' hà fatto riſoluere à mandarli in luce, è ſtato, che hauendo portato queſto libretto a legare in vna libraria, v'incontrai il Sig. Franceſco Paſquale, allora Maeſtro di Capella meritiſſimo per le ſue qualità, & virtù, della noſtra Città, con il quale hauendo conferito molte coſe, delle quali ſi ragiona, me le lodò aſſai, eſortandomi à beneſitio commune volerle dare alle ſtampe, e fargline pratecipe. Di queſto parere fu anco il molto Reuer. Sig. Stefano Landi già della fel. mem. di Papa Gregorio XV. Muſico gratiſſimo; onde laßatomi perſuadere, feci riſolutione mandarle fuori, acciò non ſolo mio figliuolo; mà qualſiuogli altro ancora ſe ne poſſa ſeruire.

Degnati per tanto, candidiſſimo Lettore, riceuere il tutto in buona parte, e correggere con benignità,

trouandoui errore, dal quale non giudico poter esser lontano, poiche, omnis homo mendax, oltre al conuenirmi esser correttore della stampa, ilche è cosa difficilissima all'Autor dell'opera, si come tante volte hò esperimentato; rimetto per tanto il tutto al tuo purgato giuditio; E viui felice.

Che cosa sia Musica. Cap. I.

INuocato per tanto l'aiuto dell'onnipotente Iddio, diremo la Musica esser detta da questo nome Musa, che vuol dir Canto, & è vna facoltà, ouero scientia, la quale insegna la vera regola, e la vera ragione del ben cantare. ouero, come dice Boetio, la Musica è vna facultà, la quale considera con ragione la differenza, che fra'l graue, e l'acuto si ritroua, della quale parlando Vitruuio, dice esser difficile il suo acquisto; mà S. Agostino dice esser scientia di bene modulare, e dice esser peritia liberale, e quasi diuina, ilche dice nel 1. libro della sua Musica. Si dice inoltre la Musica esser di tre sorti, cioè Mondana, Humana, e Stromentale. La Musica Mondana dicono ritrorarsi nelle proportioni, che fra li moti celesti si ritrouano, essendo gran differenza fra di loro circa la velocità, e tardità delli lor moti. La Humana si dice esser la concordanza, ouero la proportione che si ritroua fra li quattro Elementi, e concorso di quelli nelle cose cõposte, & in particolare del corpo humano.

La

La stromentale finalmente è quella, che dal suono di varij stromenti è cagionata; la quale ancor lei si diuide in Armonica, & in Organica. L'Armonica è quella, che con ragione di proportioni discerne le voci humane, cagionate dalli naturali istrumenti di essa voce, quali sono, il polmone, il gargarozzo, il palato, la lingua, quattro denti con due labri, al parlar anco communi, e necessarij. L'Organica è quella, che da stromenti artifitiali vien cagionata, li quali generalmente son di tre sorti, cioè, da corde, come sono liuti, citare, spinette, e somiglianti: da fiato, come organi, flauti, tromboni, cornette, &c.: e da battere, come tamburi, gnaccari, e somiglianti. Il canto poi è vn concento cagionato dalla voce viua, inquanto discēde, ouero ascende, & in questo si fa differente dal parlare, essendo che in quello non si oda proportione d'ascenso, ò di descenso altramente, come nel canto.

Monsig. Barbaro sopra Vitruuio fa vn'altra distintione della Musica, dicendo la Musica diuidersi in teorica, e pratica; la prima dice esser sottoposta al giuditio della ragione, come quella, che considera la natura, la differenza, e la proprietà d'ogni proportione, e d'ogni consonāza, e pone distintione tra quelle cose, che non sono per la lor sottigliezza giudicate dal senso. La pratica è quella, che consumandosi nelle operationi, e praticando diuersamente sì con la voce, come con diuersi istromenti, e componimenti, diletta l'affaticato senso de' mortali.

Onde è da notare la differenza che sia fra il Musico, & il Cantore, la quale chiaramente pone il Fior

Ange-

Angelico, dicendo fra di loro eßer non picciola differenza, e ſoggiunge eſſer come quella appunto, che ſi ritroua frà il Principe, & il trombetta, e tra l'huomo, & il roſignolo, atteſoche il Muſico ſia quello che dà la ragione del cantare, hauendo la cognitione di quello, mà il cantore canta per eſſercitio, e per pratica, ſenza ſaper ragione alcuna di quello che ſi canti; ilche diße prima di lui S. Agoſtino nel 1. della ſua Muſica. E Boetio dice, che al Muſico ſi conuiene ſaper la cauſa delle coſe che ſi cantano, etiam che non ſappi cantare, ſapendoſi cantare ſenza hauer cognitione di Muſica, ancorche fra ambi queſti ſi poſſa porre il terzo, e ſarà quello, che hà ragione del cantare, e ſa inſieme ſoauemente cantare, e queſto tengo che ſia di ambidui il più perfetto.

Si diuide poi queſta Muſica in piana, e figurata, la piana è quella, che con voci pari ſi ſuol cantar nelli chori da' Sacerdoti, detta Canto fermo. La figurata è quella, che con voci diuerſe, e con diuerſe modulationi vien cantata, della quale è noſtra intentione parlare in queſti Diſcorſi. Per la cognitione dunque del cantar con ragione, è neceſſario, come diſſe il Barbaro, ricorrere alle proportioni; la cauſa di queſto è, che eßendo la Muſica ſubalternata all'Aritmetica, dalla quale prende i ſuoi principij, & il ſuo ſubietto, è neceßario, che conſiderando quella i numeri, che anco queſta i numeri debba conſiderare; e perche quella conſidera i numeri ſemplicemente, è neceßario, acciò ſia queſta da quella differente, che conſideri i numeri con qualche differenza, la quale

altro

altro non è, che la proportione, dalla quale se ne viene à cagionare il numero sonoro, proprio soggetto di essa Musica, il quale altro non è, che suono, ouero voce con proportione. Di modo tale, che al Musico è necessario prima d'ogn'altra cosa, hauer piena contezza del numero relato, cioè della proportione, essendo che da quella le consonãze habbino la loro origine, e l'esser loro. Oltra di questo è necessario hauer cognitione del Sistema, ouero Introduttorio, ò Mano che dir vogliamo, dell'Eccellentiss. Guido Aretino, per esser quella il fondamẽto, e la base di tutto il negotio; la quale al presente dalla maggior parte de' cantori è abbandonata, bastãdoli solo il saperla recitare. Oltre di questo è necessario hauer cognitione delle note, e suo valore, conoscer le chiaui, le figure, i punti, le pause, le voci perfette, & imperfette, le dissonanti, li tempi, le ligature, li tuoni, con vna moltitudine di regole di contrapunto, delle quali cose, piacendo al Signore, si trattarà breuemente, prendendo il principio dalle proportioni.

Che cosa sia Proportione, e quante siano. Cap. II.

DA quello, che qui siamo per vedere, si potrà cõprendere quanto sia necessaria vna buona introduttione nell'Aritmetica, à chi vuol far qualche profitto nella scienza della Musica. La Proportione, per incominciar di quà, è vna comparatione di numero à numero, di maniera che à far la proportione vi sono necessarij due numeri, non potẽdosi far buona com-

comparatione, ſe non fra due almeno; onde ſi ſcorge (come meglio ſi vedra) in quanto grande errore incorrino quei Muſici, che nelle loro cantilene ſegnano le proportioni con vn numero ſolamente, diſtruggẽdo affatto la natura, e l'eſſere della proportione, la quale, come habbiamo detto, conſiſte fra due numeri, l'vno de' quali ſi pone ſopra, e l'altro ſotto in queſto modo $\frac{3.}{2.}$ *dicendoſi quel di ſopra antecedente, e quello di ſotto conſequente. Si ritroua poi la proportione in due maniere, cioè di egualità, e di inegualità. Quella di egualità ſi ritroua fra due numeri pari in quantità, come fra 2. e 2., fra 3. e 3. &c. Quella di inegualità ſi ritroua fra due numeri tra di loro ineguali, come fra 4. e 2., fra 5. e 4., fra 3. e 2., e ſomiglianti. E queſta ancora ſi diuide in proportione di maggiore, e di minore inegualità; & è di maggiore inegualità tuttauolta, che il maggior numero ſarà antecedente, cioè ſtarà di ſopra, & il minore ſarà cõſeguente, cioè ſtatà di ſotto, come* $\frac{4.}{2.}$ $\frac{5.}{3.}$ *e ſimili. mà ſe per il contrario il minor numero ſtarà di ſopra, e ſarà antecedente, & il maggiore ſtarà di ſotto, e ſarà conſeguente, allhora la proportione ſarà di minore inegualità, come* $\frac{2.}{4.}$ $\frac{3.}{9.}$ $\frac{4.}{5.}$ *e ſimili: onde quei rotti, che ſi ſoglion far per li auanzi delle diuiſioni, ſono proportioni di minore inegualità, talche* $\frac{1.}{2.}$ $\frac{2.}{3.}$ *ſono proportioni di minore inegualità, le quali ſi dicono*

riuerſe,

riuerſe, oppoſte, e ſoccontrarie.

Douemo di più auertire, che queſte proportioni d'inegualità ſi diuidono in cinque modi, ò ſpetie, che dir vogliamo; la prima delle quali ſi dice moltiplice; la ſeconda ſopraparticolare; la terza ſoprapartiente; la quarta moltiplice ſopraparticolare; e finalmente moltiplice ſoprapartiente. dicendoſi poi, ſottomoltiplice, ſottoparticolare, ſottopartiente, ſottomoltiplice ſopraparticolare, e ſottomoltiplice ſoprapartiente, che ſono quelle di minore inegualità: la ragione perche non ſono più, nè meno è, perche vn numero, che ad vn'altro ſi riferiſce, non può eſſer ſe non in due modi, cioè, ò che contenga, ouero ſia contenuto vna ſol volta, ouero più volte; ſe contiene vna ſol volta, ò che lo cõtiene con vna parte più aliquota, e ne riſulta la ſopra particolare, ouero con vna parte più aliquanta, e ne riſulta la ſoprapartiente. Mà ſe lo cõtiene più volte, ò lo contiene più volte eſattamente, e ſenza alcuno auanzo, e ne viene la moltiplice, ouero lo contiene più volte con vna parte più aliquota, e ſi dice moltiplice ſopraparticolare; ouero lo contiene più volte con vna parte più aliquanta, e ſi dice moltiplice ſoprapartiente: e perche non vi ſono altri modi da contenere, ò da eſſer contenuto, però non ſi trouano altre ſorti di proportioni.

Oue è da notare, che parte aliquota è quella, con la quale ſi miſura vn numero intieramente, ſenza che auanzi coſa alcuna, come il 2. è parte aliquota del 4. del 6. del 8. del 10. &c.; il 3. poi, con tutto che ſia parte aliquota del 6. del 9. del 12. e del 15., nõ è però

parte

parte aliquota dell'otto, per non poterſi l 8. miſurar per il 3., ſarà dunque il 3. parte aliquãta dell'8. ancorche ſia parte aliquota del 9. Sarà per tanto parte aliquanta quella, per la quale non vien miſurato il numero del quale è parte, come il 2. del 5. è parte aliquanta, & il 3. del 7. parimente è parte aliquanta, non potendo eſſi miſurare il ſuo tutto, non ſarà però inconueniente, che vna parte ſia aliquota d'vn numero, & aliquanta d'vn'altro. Auertendo però, che l'vnita è ſempre parte aliquota, per non ritrouarſi numero, che dalla vnità non ſia miſurato.

La proportione Moltiplice, per parlar di loro più chiaramente, è quando vn numero maggiore cõtiene più volte eſattamente il minore, ſenza che auanzi coſa alcuna; onde ſe lo conterra due volte ſarà dupla,

6.
come 4. *à* 2., *ſe tre, ſi dirà tripla, come* 2., *ſe quat-*
8.
tro quadrupla, come 2., *ſe cinque quintupla, e così in infinito, per coſi dire, eſſendo poi ſub dupla, ſub tripla, &c. quando il minor numero ſtarà ſopra al maggiore eſattamente, e ſenza alcuno auanzo, come*
2. 2. 2.
4. 6. 8. *Queſta moltiplice proportione ſi pone in eſſere moltiplicandoſi vn numero per vn'altro, atteſo che quel numero, che riſulta per la loro moltiplicatione, ſia moltiplice al numero che ſi moltiplica, quanto è il numero con il quale ſi moltiplica; ſi che moltiplicandoſi il 3. per il 2. ſi fa 6. ilquale hà al 3. proportione dupla, per eſſer ſtato moltiplicato per il 2. & al 2. hà*

pro-

proportion tripla per esserſi il 2. moltiplicato con il 3.

Si conoſce poi la proportione moltiplice per la diuiſione, che ſi fa del numero maggiore per il minore, peroche il quotiente, che in queſto caſo ſi dice denominatore, ne dimoſtra, che proportione ſia; ſi che ſe il quotiente ſarà 2. la proportione ſi dirà dupla, ſe ſarà 3. la proportione ſi dira tripla. Per eſſempio, ſi hà queſta proportione 20. / 4. *e ſi vuol ſapere, che proportione ſia, diuidaſi il 20. per 4., che il quotiente ci darà 5. denominator della proportione; ſi che 20. à 4. hà proportion quintupla: auertendo però, che non biſogna, che auanzi coſa alcuna per la diuiſione, perche ſe ciò foſſe, non ſaria più moltiplice ſemplicemēte, ma moltiplice ſopraparticolare, ouero moltiplice ſoprapartiente, ſecondo che l'auanzo foſſe parte aliquota, ò parte aliquanta.*

La proportione ſopraparticolare è tuttauolta, che vn numero maggiore contiene vna ſol volta il minore, e di più vna ſol parte aliquota, e non più, ancor che quella ſol parte aliquota contenghi in sè più parti, talche ſe conterrà il tutto, e di più la ſua mità, ſi dirà ſeſquialtera, come 3. / 2. *poiche il 3. contiene il 2. vna ſol volta, & in oltre la ſua mità; ſe lo conterrà vna volta, & in oltre la ſua terza parte, ſi dirà ſeſquitertia, come* 4. / 3. *ſe conterrà la quarta parte, oltre al tutto, ſi dirà ſeſquiquarta, come* 5. / 4. *e così procedere*

quanto

quanto si vuole, in sesquiquinta, sesquiottaua, &c. & vi si pone il sesqui, che vuol dir tutto, cioè, che contiene il tutto, con vna parte. per il contrario poi, se il num. minore stia sopra, si dice sosesquialtera, sosesquitertia, sosesquiquarta, &c. 2. 3. 4. / 3. 4. 5. *e così dell'altre.*

Si disse, che quella parte aliquota può contener più parti, eccone l'essempio 10. / 8. *doue il dieci contiene l'8. vna sol volta, e di più contiene il 2. quarta parte aliquota del 8. onde il 10. al 8. ha proportione di sesquiquarta. Questa proportione ancora si conosce per la diuisione del numero maggiore per il minore, peroche nel quotiente si hauerà il denominatore, tuttauolta che in esso quotiēte vi sia vna sola vnità, cō l'auanzo d'vna sol parte aliquota, la qual parte aliquota ne dà il nome della proportione, con l'aggiunta prima del sesqui, che come si disse, vuol dir tutto, si che se si vuol sapere, che proportione habbi l'8. al 6., partendo l'otto per il 6. starà il quotiente in questo modo* $1.\frac{2.}{6.}$ *e perche il 2. è la terza parte del 6. aliquota, si dirà, che l'8. al 6. habbi proportion di sesquitertia, così anco, se si vuol sapere, che proportione habbi il 9. all'8., diuidasi il noue per 8., che il quotiente starà in questo modo* $1.\frac{1.}{8.}$ *e perche l'vnità è sempre parte aliquota, & è l'ottaua parte dell 8. si dirà, che il 9. all'8. habbi proportion di sesquiottaua.*

Mà se si vuol sapere, che parte aliquota sia quella, che auanza del numero, che hà partito il maggiore, diuidasi

diuidasi ancor esso con la parte auanzata, che il quotiente lo mostrarà. per essempio 16. à 12. si diuida il

4.

16. per il 12. starà il quotiente in questo modo 1. 12. si vuol sapere che parte sia quel 4 del 12. diuidasi il 12. per esso 4. che il quotiente lo dimostrarà, che sarà 3., talche il quattro è la terza parte del 12., di maniera che il 16. al 12. hà proportione di sesquitertia, oue bisogna auertire, acciò l'auanzo sia parte aliquota, che nel partire il partitore nõ auanzi cosa alcuna, perche se auanzasse, non sarebbe aliquota, ma aliquãta, perche non lo verrebbe à misurar precisamente.

La proportione soprapartiente è quando il numero maggiore contiene vna sol volta il minore, & in questo conuiene con la sopraparticolare, e di più cõtiene vna parte non aliquota, ma aliquanta, & in questo è differente da quella, per contener quella vna parte

5. 7.

più aliquota, e questa aliquanta, come 3. 5. la prima delle quali si dice soprabipartiente terza, e la seconda

11.

soprabipartiente quinta, e questa 7. sopra quattro partiente settima. Di questa proportione, come di ogn'altra, si viene in cognitione mediãte la diuisione, auertendo però, che la denominatione si fa primieramente con questa parola sopra, dandoci il mezo il numerator del rotto, che si hà nella diuisione, & il fine il denominator dell'istesso rotto. per essempio, voglio sapere, che proportione habbi 8. à 5., partito l'8. per

3.

cinque, il quotiente starà in questo modo 1. 5. onde

ſi dirà ſopratripartiente quinta; doue ſi vede ſoppoſto il ſopra, che ſempre ſi pone in principio della denominatione, che il 3. quale è il numerator del rotto (come ſi è detto nell' Aritmetica) ci dà il mezo & il 5. che è il denominator dell'iſteſſo rotto, ci darà il fine: così

2.

anco 9. à 7. darà 1.7., talche ſarà ſuperbipartiente ſettima. Se per il cõtrario poi il minor numero ſteſſe di ſopra, ſi direbbe ſotto ſopra bipartiente ſettima, che ſarebbe la ſua minor proportione d'inegualita.

La moltiplice ſopraparticolare è quando il numero maggiore cõtiene più volte il minore, & in oltre vna ſol parte aliquota di eſſo numero minore: e ſi come queſta proportione ſi compone di due proportioni, cioè della moltiplice, e della ſopraparticolare coſi anco dall vna, e dall'altra ſi denomina, talche ſe il maggiore cõterrà due fiate il minore, e di più la ſua mità, ſi dirà dupla ſeſquialtera; ſe lo conterrà trè volte, cõ la terza parte, ſi dirà tripla ſeſquitertia, diuenendo ancor eſſa di minore inegualità, riuoltãdoſi i numeri, ponendoſi il minor di ſopra, & il maggior di ſotto, delle quali proportioni ſi viene in cognitione, come delle altre per la diuiſione, dandoci il quotiente la denominatione di lei. Si che ſe vogliamo ſapere che proportione habbi il 15. al 6. partendoſi il 15. per ſei,

3.

ſtarà il quotiente in queſto modo 2.6. che ſarà dupla ſeſquialtera; dupla perche il maggior numero contiene il minor due volte; e ſeſquialtera, perche il 3. è la mità del 6.; coſi il 13. à 4. ſarà proportione di

1.

tripla ſeſquiquarta, in queſto modo 3. 4. La

La moltiplice finalmente ſoprapartiente è quando il numero maggiore contiene più volte il minore, e di più vna ſol parte non aliquota, ma aliquanta, e perche queſta proportione ancora ſi cōpone di moltiplice, e di ſoprapartiente, però da ambedue ancor lei prēde la denominatione, e ſe ne viene in cognitione come delle altre, p mezo della diuiſione; ſi che ſe vogliamo ſapere che proportione habbi l'11. al 4., diuiſo l'11.

3.

per 4. ſi hauerà il quotiēte in queſto modo 2. 4. ſi che ſarà dupla ſopratripartiente quarta; così anco il 12. al 5. ſarà dupla ſoprabipartiente quinta in queſto

2.

modo 2. 5. & il 17. al 7. hauerà proportione di dupla ſopratripartiente ſettima, nelli quali ſi contengono anco le ſotto moltiplici, tuttauolta che il minor numero ſia antecedente, & il maggiore conſeguente,

4. 7.

come 11. e 17.

Del ſommare, ſottrare, e moltiplicar le Proportioni. Cap. III.

IL Feliciano nella ſua Scala Grimaldelli, & altri ancora, vogliono, che il ſommare, & il moltiplicar le proportioni ſia vna coſa iſteſſa, che tāto fa vna dupla via vna tripla, quanto vna dupla ſommata cō vna tripla, ancorche il Zarlino dica eſſer coſe differenti. Dicono dunque il ſommare farſi in queſto modo, cioè, ſi moltiplicano li antecedēti delle propor-

tioni fra di loro, e ſi produce l'antecedente. dopò ſi moltiplicano li conſequenti fra di loro, e ſi hà il conſequente, onde ſi viene à coſtituire vn'altra propor-

4. 3.

tione; ſi che la 2. con la 2. ſi dirà 3. via 4. fa 12., per l'antecedente d'vn'altra proportione, & 2. via 2.

12.

fa 4. per il conſequente, in queſto modo 4 che viene ad eſſer tripla, talche la dupla vnita con la ſeſquialtera, viene à coſtituire vna tripla: coſi anco ſe ſi

4. 5. 20. 5.

vniſcono 3. 4. ne darà 12. che ſchiſati viene à far 3. cioè la ſopra bipartiente tertia.

Queſto iſteſſo ſi deue fare quando foſſero più proportioni; percioche ſi deuono ſempre moltiplicare li antecedenti fra di loro, e quello che ne viene cō l'altro antecedente, fino all'vltimo, e tutta quella ſomma ci ſerue per antecedente; dopò nell'iſteſſo modo ſi deuono moltiplicar fra di loro li conſequenti, e quella ſomma

2. 3. 4.

ſarà il conſequente. Eſſempio 1. 2. 3. moltiplico 2. via 3. fa 6. il quale moltiplico cō il 4. fa 24. che ſerue per antecedente: dopo moltiplico vno via 2. fa 2., e 2. via 3. fa 6. che poſto ſotto al 24. fa la quadrupla,

6.

come ſi vede; & in ſomma il ſommar delle proportioni, è l'iſteſſo, che il moltiplicar de' rotti.

Donde ſi raccoglie, che la proportione moltiplice di alcun numero eſtremo maggiore, vien reintegrata, e poſta in eſſere dalle altre proportioni minori antece-

denti

denti à quella in progreſſione Aritmetica, incominciando dalla dupla nella ſua radice, diſponendo i nu-
2.3.4.5.
meri in queſto modo 1.2.3.4. *nelli quali numeri noi vediamo la dupla, la ſeſquialtera, la ſeſquitertia, e la ſeſquiquarta, incominciando li numeri di ſotto dell'vnita. Hor ſe la dupla ſi vniſce con la ſeſquialtera, ſi farà la tripla, denominata dal* 3. *della ſeſquialtera: ſe queſta tripla ſi vnirà con la ſeſquitertia, ſi farà la quadrupla, denominata dal* 4. *della ſeſquitertia; e ſe la quadrupla ſi vnirà con la ſeſquiquarta, ſi farà la quintupla denominata dal* 5. *numero maggiore della ſeſquiquarta; e così ſi può procedere quanto ſi vuole; mà però, come ſi è detto, queſto s'intende della moltiplice, e quando la prima ha origine dalla dupla, ouero da altra proportione moltiplice, hauendo ſotto*
3.4.5.
l'vnità, come 1.3.4. *e così dell'altre, come facilmēte ſi può eſperimentare.*

Da queſto, che habbiamo detto, ſi raccoglie, che vna proportione ſi pone in eſſere per le ſue parti vnite inſieme in progreſſione aritmetica: per eſſempio ſiano
3.4.
2.3.4. *li quali coſtituiſcono due proportioni, cioè* 2.3. *dico da queſte due coſtituirſi vn'altra proportione, come da ſue parti; e che ſia vero, moltiplico* 3. *via* 4. 12. *per antecedente, poi moltiplico* 2. *via* 3. *fa* 6., *che poſto ſotto il* 12. *fa la dupla, dico la dupla coſtituirſi dalla ſeſquialtera, e dalla ſeſquitertia, come da ſue parti.*

Donde voglio che ſoluiamo vna difficoltà, & è, perche il ſommar delle proportioni non ſi fa come il ſommar de' rotti, liquali ſono proportioni ſottomoltiplici, e di minore inequalità, atteſoche de i contrarij ſia vna iſteſſa diſciplina, maſſime hauendo vn'iſteſſo conſequente, ſommando poi di loro li antecedenti, come $\frac{4.}{2.}\ \frac{3.}{2.}$ *e fare come ſi fa de' rotti* $\frac{7.}{2.}$ *con ſommare inſieme li antecedenti? Se ſi diceſſe, che non ſempre le proportioni hanno il medeſimo conſequente, io direi ciò non eſſer fatica il farlo, perche ſe ſi moltiplicano in croce li antecedenti, e poi ſi moltiplicano li conſequenti fra di loro, ſi farà vn'iſteſſo conſequente nell'iſteſſa proportione: come* $\frac{3}{2}\times\frac{4}{3}$ *moltiplico 3. via 3. fa 9. e 2. via 4. fa 8. per dui antecedenti, poi moltiplico 2. via 3. che ſono li conſequenti fa 6., che poſto ſotto al 9. & all'8. ſtarãno in queſto modo* $\frac{9.}{6.}\ \frac{8.}{6.}$ *che fanno la ſeſquialtera, e la ſeſquitertia, con il medeſimo conſequente, ſi che sõmandoſi poi inſieme 8. e 9. fa 17. che poſtoli ſotto il conſequente cõmune, ſtarà in queſto modo* $\frac{17.}{6.}$ *che ſarà dupla ſopra cinque partiente ſeſta, e ſe vi foſſero più proportioni da ſommare, procedere nell'iſteſſo modo con le altre.*

A chi così dubitaſſe, direi, che non è dubbio, che le proportioni ſi poſſono anco in queſto modo ſommare, ma nõ ne procede da queſto modo di sõmare quello, che habbiamo dimoſtrato di ſopra, e però non ſi ammette nelle proportioni, ſi come ſi fa del primo modo.

Quanto al ſottrarre le proportioni, non ſi fa come ſi fa delli rotti, che trouato vn medeſimo denominatore, ouero conſequente, come ſi è dimoſtrato nel ſommare, ſi ſottragga vn'antecedēte dall'altro, come 4. 3.
1, 2. 2.
ſottraēdo il 3. dal 4. reſterebbe 2. ma il ſottrarre delle proportioni è come il partir de' rotti, e ſi fa in queſto modo, cioè, ſi moltiplica il numero maggior della maggior proportione, con il numero minore della minore, e quello che ne viene, ſi pone da parte per vn'altra proportione; dopo ſi moltiplica il maggior della minore cō il minor della maggiore, & quel, che ne viene ſi pone ſotto all'altro numero già ritrouato, e ſi fa vn' altra proportione, che è quello, che ſi cerca, ilqual modo di moltiplicare è quello che ſi dice in croce. e ſempre ſi ſottrae il minore dal maggiore. Eſſempio, ſi vuol ſottrarre la 4. dalla 3. ſi deuono porre i numeri in que-
3. 2.
ſto modo $\begin{matrix}3 & & 4\\ & \times & \\ 2 & & 3\end{matrix}$ *poi moltiplicare 3. via 3. fa 9. e poi 2. via 4. fa otto, che poſto ſotto al 9. fa la ſeſquiotta-*
8.
ua, ſi che ſottraendoſi la ſeſquitertia dalla ſeſquialtera. ſi fa la ſeſquiottaua; oue biſogna auertire di porre il maggior prima, cioè dalla ſiniſtra, & il minore dalla deſtra. Coſi anco dalla 2. voglio ſottrarre la
1.
ſeſquialtera, per ſapere quello che mi reſta, faccio in queſto modo $\begin{matrix}2 & & 3\\ & \times & \\ 1 & & 2\end{matrix}$ *dico 2. via 2. fa 4. & 1. via 3. fa*

3. *che posto sotto al quattro farà la sesquitertia* 4.
3.
talche sottratto la sesquialtera dalla dupla, resta la sesquitertia.

Quanto al moltiplicar le proportioni il Zarlino dice farsi in questo modo, cioè, moltiplicar li due numeri maggiori insieme, dopo moltiplicar il maggior della minore con il minor della maggiore, e finalmēte li due num. minori fra di loro. Ecco l'essempio 3. 4.
2. 3.
cioè, 3. *via* 4. *fa* 12. *e* 2. *via* 4. *fa* 8. *e* 2 *via* 3. *fa* 6. *disponendo poi i numeri in questo modo* 12. 8. 6., *doue si vede, che tornano le medesime proportioni per che il* 12. *à* 8. *hà proportione di sesquialtera, e l'*8. *al* 6. *di sesquitertia, volendo, che essendoci piu proportioni, tutti tre questi numeri si moltiplichino con il numero maggiore dell'altra proportione, & il terzo numero minore si moltiplichi anco con il minor della proportione, ma però sempre tornano le medesime proportioni, ancorche in numeri maggiori. Si aumentano le proportioni restando le medesime, se tanto il maggior, come il minor numero si moltiplica con vn'istesso numero, come la* 3. *se tanto il* 3. *come il* 2.
2.
si moltiplica per vn'istesso numero, come per 5. *ne verrà* 15. *che è la medesima proportione, onde si pone*
10.
per regola certa, che moltiplicati li numeri d'vna proportione, cō un'istesso numero, ne viene l'istessa proportione, della quale ce ne seruiremo a suo luogo, e tēpo,

& è

& è talmente generale, che fa l'isteßo in qualsiuoglia proportione.

Si riducono poi a numeri minori, partẽdosi tãto il maggior numero, come il minore ꝑ vn'isteſſo numero; si che se si partirà il 12. e l 8. per 4. ne verrà 3. e 2., che pur fanno la sesquialtera, che fra di loro si ritrouaua in numeri maggiori, ilche si dice schifare. oue si deue auertire che le proportioni si dicono essere nelli loro numeri radicali, e fuora della lor radice. si dicono esser nella lor radice tuttauolta che sono in dui numeri più vicini che sia possibile all'vnità, & esserne fuori quando sono dalla vnita lontani. si che se vna proportione è fuori della sua radice, bisogna ridurla diuidendo ambidui i numeri per vn numero commune, ilqual numero si dice misura commune, e non ogni misura, ma la maggiore; la qual ritrouaremo in questo modo; diuideremo prima il maggior numero della proportione con il minore, dipoi si deue diuider questo minore con quel numero, che auanza nella diuisione, quando però sia minore, perche sempre si deue diuidere il maggiore ꝑ il minore, e se di nouo auanza numero alcuno, diuidere il primo auanzo cõ questo secondo quando sia minore, questo per il terzo, e così procedere, fin che si venghi ad vn numero, che diuiso non auanzi cosa alcuna, ma resti paro. & questo sarà la misura commune, con la quale si diuiderãno ambidui i termini della proportione, ꝑ ridurla à i termini radicali. per essempio, vogliamo ritrouare un numero, per il quale volemo ridurre alla sua radice questa proportione 60. 40. diuideremo prima il

60. per 40. e ne darà vno, & auanzano 20. inoltre si diuiderà il 40. per 20. e ne darà 2. senza che auãzi cosa alcuna, à talche il 20. sarà la misura, che si cerca; onde se si diuide 60. & 40 per 20. ne darà 3. e 2. li quali sono li termini radicali della proportione, oue si deue auertire, che se non si ritrouasse altra misura, quelli numeri non si potriano schisare, ma bisognaria lassarli nelli suoi termini, nelli quali si ritrouano. Alle volte si possono diuidere fino à vn certo termine, come 21. e 15. che per 3. diuisi, ne vien 7. e 5. liquali non si possono poi più diuidere; onde questi saranno i lor numeri radicali.

Sono alcuni, che moltiplicano le proportioni in questo modo, cioè, moltiplicano il maggiore in se stesso, & anco il minore in se stesso, e quello che ne viene sono i numeri della proportione; per essempio, nella sesquialtera 3. 2. dicono 3. via 3. fa 9. e 2. via 2. fa 4. in questo modo 9. 4. cioè dupla sesquiquarta, il qual modo si dice quadrare le proportioni. si cubano poi quando è moltiplicato tanto il maggiore, come il minore in se stesso due volte, come nella medesima 3. 2. dicendo 3. uia 3. fa 9., e 3. uia 9. fa 27., cosi 2. uia 2. fa 4., e 2. uia 4. fa 8. in questo modo 27. 8. cioè tripla sopratripartiente ottaua, le quali si riducono alli lor primi numeri, cauando la radice quadra, quando sia quadrato, e la cuba quando sia cubato; e perche la radice

dice quadra del 9. è 3. però cõ la radice quadra del 4. che è 2. ſi torna à far la ſeſquialtera; coſi anco perche la radice cuba di 27. è 3. e la radice cuba di 8. è 2. in queſto ancora ſi torna à far la ſeſquialtera nelli ſuoi termini radicali.

Come ſi conoſchi ſe vna proportione ſia maggiore d'vn'altra, quanto ſia maggiore, e che proportione ſia fra di loro, e con i rotti. Cap. IV.

NOn è coſa di poca importanza il ſapere ſe vna proportione ſia maggiore dell'altra, e quanto. per ſaper ſe ſia maggiore è coſa faciliſſima, peroche altro nõ ſi deue fare, che diuidere li numeri maggiori delle proportioni per li loro minori, perochè il quotiente ci dimoſtrarà quale di loro ſia maggiore, perochè quella ſarà maggiore, chè hauerà maggior quotiente: per eſſempio, voglio ſapere ſe ſia maggior la dupla, ò la ſeſquialtera. ſi parte la 2. cioè il 2. p l'vno,
1.
e nel quotiente ſi hà 2., poi ſi parte il 3. per 2. ſi hà
1. 1.
nel quotiente vno, e 2. e perche più è 2. che 1.2. però è maggior la dupla, che la ſeſquialtera.

Per ſaper poi quanto ſia maggiore, biſogna far la ſottrattione, e ſottrarre la minore dalla maggiore, e quello che ne viene ci dimoſtrarà quãto ſia maggiore; ſi che ſe ſi ſottrae la ſeſquialtera dalla dupla, ne verrà la ſeſquitertia, in queſto modo 2 3 *2. uia dui fa 4.*
1 X 2

& vn via 3. fa tre, che posto sotto al 4. farà la sesquitertia in questo modo 4. , talche la dupla è maggior
3.
della sesquialtera vna sesquitertia per la qual strada ancora haueremo la proportione, che sia tra vna proportione all'altra, peroche, come dice il Barbaro d'opinione d'Alchindo, quello che resta dalla sottrattione della proportione dall'altra, è la proportione, che fra di loro si ritroua: di maniera che la dupla alla sesquialtera, hà proportione di sesquitertia.

Ma per sapere insieme insieme quale delle proportioni sia maggiore, quãto sia maggiore, e che proportione sia fra di loro, si fa in questo modo, cioè, si moltiplicano le proportioni in croce, & il numero che viene dalla prima moltiplicatione si pone da parte, come in questo essempio 3 X 4 / 2 X 3 *dicendo 3. via 3. fa 9. si pone da parte, poi si dice 2. via 4. fa 8. , per saper qual sia maggiore vedasi qual di questi due numeri è maggiore, che quella proportione è maggiore ancora, hor perche il 9. è maggior dell'8. & è venuto dalla moltiplicatione del maggior della sesquialtera, e l'8. per la moltiplicatione del maggior della sesquitertia, però maggiore è la sesquialtera, che la sesquitertia; per saper poi quanto sia maggiore, e che proportione sia fra di loro, poni il minor sotto al maggiore, che hauerai l'vno, e l'altro; si che posto l'8. sotto al 9. starà la sesquiottaua 9. che ne dimostra quanto la sesqui-*
8. 4.
altera sia maggiore della 3. e che proportione habbi

con

con eſſo lei, & operando in queſto modo poco importa qual delle proportioni ſi ponga prima, ò dopo.

La proua della ſottrattione ſi fa con il ſommare ſi come la proua del ſommare ſi fa con il ſottrarre; habbiamo di già, che la $\frac{9}{8}$. è la differentia con che la ſeſquialtera ſupera la ſeſquitertia, hora ſe ſōmaremo la ſeſquitertia con la ſeſquiottaua faremo la ſeſquialtera in queſto modo $\frac{4}{3}$. $\frac{9}{8}$. 4. uia 9. fa 36. e 3. via 8. fa 24., & ecco di nouo la ſeſquialtera ritornata: così anco vogliamo ſapere ſe ſi ſia ben ſōmato, per eſſempio, la ſeſquialtera cō la ſeſquitertia, in queſto modo $\frac{3}{2}$. $\frac{4}{3}$. che fanno $\frac{12}{6}$., che è la dupla, cioè $\frac{4}{2}$. ſe da queſta ne cauo la ſeſquitertia, deue tornar la ſeſquialtera, ſe nō ſi è fatto errore: leuo dūque dalla $\frac{4}{2}$. la $\frac{4}{3}$. che farà $\frac{12}{8}$. che è la ſeſquialtera, medeſimamente leuo da $\frac{4}{2}$. la $\frac{3}{2}$. farà $\frac{8}{6}$. che è la ſeſquitertia, onde ſta ben fatto ogni coſa.

Se ſi voleſſe ſapere la proportione, che ſi ritroua fra li rotti, che ſono di minore inegualità, ſi diuida il rotto maggiore per il minore, & il quotiente ci dimoſtrarà che proportione ſia fra di loro. per eſſempio, voglio ſapere che proportione habbi $\frac{2}{3}$. con $\frac{1}{2}$. li moltiplico in croce $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$ & ne viene $\frac{4}{3}$. di maniera che

fra

fra di loro è proportione di ſeſquitertia. oue biſogna auertire di porre ſempre auãti la frattione maggiore per poterla diuidere per la minore, perche altramẽte ne tornarebbe la proportione di minore inegualità. Medeſimamente voglio ſapere, che proportione habbi vn'intiero con un rotto, per eſſempio, che proportione habbi il 3. con $\frac{2.}{3.}$ in queſto caſo è neceſſario rompere il numero intiero cõ porui ſotto l'vnità, come ſi diße nell'Aritmetica, ſi romperà dunque il 3. in queſto modo $\frac{3.}{1.}$ & accomodato cõ l'altro $\frac{3}{1} \times \frac{2}{3}$ e ſi farà $\frac{9.}{2.}$ cioè quadrupla ſeſquialtera. Se ſiano intieri, e rotti con rotti, ò con intieri, e rotti, ſi riducono gl'intieri à rotti, come ſi diſſe nell'Aritmetica, e poi ſi procede nel modo già detto; ſi è dato ancora in quella il modo di conoſcere qual delle frattioni ſia maggiore, e quã-to, come ſi può vedere in eſſa.

Come ſi poſſa per qualſiuoglia dato numero formar proportione. Cap. V.

PErche con il mezo della moltiplicatione ſi poſſono di qualſiuoglia dato numero formar proportione, hò penſato moſtrare il modo come ſi poſſi ciò fare: e quanto alle moltiplici, la coſa è faciliſſima, moltiplicandoſi il numero dato, il quale in queſto caſo ſempre ſara numero minore, con il denominatore della proportione, che ſi vuol coſtituire. Eſſempio ſia il numero dato 4. ouer 5. ò qualſiuogli altro, e ſi vuol

vuol far la dupla, si moltiplicano li numeri dati p 2. e quello che ne viene si pone sopra al numero dato; si che per il 4. si hauerà questa proportione 8. e per il 5.
10. 4.
si hauerà quest'altra 5. perche moltiplicati 4. e 5. per 2. fa 8. e dieci da porre sopra alli numeri dati. Se si vuol la tripla, si moltiplichi per 3., se la quadrupla per quattro, e cosi delle altre, sopra qualsiuoglia dato numero.

Quanto alli sopra particolari si procede in altro modo, & è questo; si moltiplica il numero dato per il minor radicale della proportione, che si vuol costituire, e quello che ne viene è il numero minore: per fare il maggiore si aggiũge il numero dato à quella sõma, e quello che ne viene, se le pone sopra per numero maggiore. Essempio nella sesquialtera, sia il numero dato 8. ilquale si deue moltiplicar per il 2. numero minor radicale della sesquialtera, e ne verrà 16. per numero minore, al quale si deue aggiungere l'istesso numero dato, che pure è 8. e si farà 24. da porglielo sopra per
24.
numero maggiore, in questo modo 16. se si vuol la sesquitertia, moltiplichisi per il 3., se la sesquiquarta per il 4., e sempre in sõma per il numero minor della proportione che si vuol fare. auertendo che sia il radicale della proportione.

L'istesso riesce se il numero dato si moltiplica per il maggior radicale; e quello che ne viene si pone per numero maggiore, per fare il minore si leua dal maggiore il numero dato, e si ha il minore. Essẽpio nella

sesqui-

ſeſquialtera. ſia il numero dato 6. ilquale moltiplico per il 3. numero maggior radicale della ſeſquialtera ne viene 18. per numero maggiore, dal quale leuò 6. reſta 12. per numero minore, in queſto modo 18. che fa la ſeſquialtera. 12.

Per la ſoprapartiente ſi deue auertire, che la denominatione ſi fa da due numeri, come ſoprabipartiẽte terza, ſopratripartiente quarta, &c. Di maniera che le prime denominationi ſi fanno cõ il 2. & cõ il 3. & le ſeconde con il 3. & cõ il 4. Hora per formar di qualſiuoglia numero dato queſta proportione, biſogna moltiplicare il numero dato per l'vltimo numero denominato, & quello che ne viene ſarà il numero minore della proportione; à queſto numero poi per fare il maggiore, biſogna aggiũgere tante volte il numero dato, quanto è il primo numero della denominatione, e ſi hauerà il numero maggiore. Per eſſempio ſia il numero dato il 5. e ſi vuol far la ſoprabipartiente terza, ſi moltiplica il 5. per il 3. vltimo denominatore, e ſi fa 15 per numero minore, à queſto num. aggiungi 2. volte 5. p eſſere il 2. primo denominatore, e ſi farà 10. che aggionto al 15. ſi farà 25. da porle 25. ſopra in queſto modo 15. che fa la ſoprabipartiẽte terza. vn'altro eſſempio ſia il dato num. 7. e ſi vole la ſopra quattro partiẽte quinta, moltiplico 7. per 5. e ſi hà 35. per num. minore, al quale aggiungo 4. volte 7. che fa 28. che con 35. fa 63. che poſto ſopra 63. 35. come ſi vede, ſi hà la ſopra quattro partiente quinta, che ſchiſata reſta 9. 5.

Ma

Ma ſe ſi vuol far la moltiplice ſopra particolare, ſi fa in queſto modo, ſi moltiplica il numero dato per il denominator della moltiplice, & à quello che ne viene aggiungi la mità, ouero il terzo, ò il quarto, ſecondo che ſi vuol la ſeſquialtera, ſeſquitertia, &c. e quello che ne viene ponilo ſopra il numero dato, il qual numero dato ſempre ſarà il numero minore. Eſſempio ſia il numero dato il 4. voglio far dupla ſeſquialtera, moltiplico 4. per 2. denominator della moltiplice, e fo 8., à queſto aggiungo la mità del 4. che ſono 2. e ſi fa 10. da porre ſopra il 4. in queſto modo $\frac{10.}{4.}$, *la quale è dupla ſeſquialtera. Se ſi voleſſe far poi la tripla ſeſquiquarta, moltiplichiſi il 4. p̄ 3. denominator della tripla, e ſi hauerà 12. al quale ſi deue aggiungere la quarta parte del quattro, che è l'vnità, e ſi farà 13. da porre ſopra il 4. come ſi vede,* $\frac{13.}{4.}$ *dico eſſer proportion tripla ſeſquiquarta, in queſto modo* $3.\frac{1.}{4.}$ *oue ſi deue auertire, che potria auenire, che la parte nõ veniſſe intiera, ma rotta, come ſe foße il numero dato 5. e ſi voleſſe la dupla ſeſquialtera, moltiplico il 5. per 2. ſi fa 10. al quale ſi deue aggiungere la mità del 5. che è* $2.\frac{1.}{2.}$ *che cõ il 10. ſi farà* $12.\frac{1.}{2.}$ *da porſi ſopra il 5. in queſto modo* $\frac{12.\frac{1.}{2.}}{5.}$ *dico eſſer dupla ſeſquialtera.*

Per far la moltiplice ſoprapartiente, biſogna auertire, che la parte non deue eſſere aliquota del numero dato, ma che ſia aliquanta, perche verrebbe ſoprapartìcolare, e non ſoprapartiente, & auertire, che il numero dato ſerue per numero minore, e per vltimo denominatore, aggiungendoſi il primo al prodotto; eſſempio ſia il numero dato 4., e ſi vuol fare la dupla ſopratripartiente quarta, ſi procede come di ſopra nel moltiplicare, cioè moltiplico 4. per 2. denominatore della moltiplice, e ſi fa 8. al quale aggiungo il 3. primo denominatore, e ſi fa 11. da porre ſopra il 4. in

11.
queſto modo 4. dico eſſer dupla ſopratripartiente
3.
quarta, in queſto modo 2.4.

Mà qui cade vn dubbio, & è che in queſte proportioni moltiplici, il numero dato reſta, e nella ſopraparticolare, e ſoprapartiente varia; ecci modo da far che reſti ancora lui? Si riſponde di sì; mà prima è neceſſario, che ti moſtri come ad vn numero dato ſe ne troui vn'altro proportionale ad vna proportione data: per eſſempio, ſia vn numero dato 12., & vna
4.
proportione data 3. e ſi vuole vn numero, che habbi la medeſima proportione à 12., che ha 4. à 3. ſi fa in queſto modo, ſi moltiplica il numero dato per il maggior della proportione, e quello che ne viene, ſi parte con il minor della proportione, e quello che ne viene ſi pone ſopra il numero dato, ilquale ſta ſempre fermo, moltiplicaremo dunque il 12. per 4. numero maggior della

della sesquitertia, e si fa 48., questo si diuide per il 3. numero minore della proportione, e si hauerà 16. da

16.

porre sopra il 12. *in questo modo* 12. *che pure è sesquitertia, e se ben questo modo è l'istesso, che procedere con la regola del* 3. *nõdimeno perche si potria errare nell'accomodare i numeri, l'hò voluto porre così, per mostrarsi il modo più facile. Hor per sodisfare al dubbio, posto il numero dato, per essempio il* 6. *si vuol la sesquialtera, perche il maggior della sesquialtera è il* 3. *si moltiplica il* 6. *ilquale sarà num. minore p* 3. *e si fa* 18., *il minor della sesquialtera è* 2. *cõ il quale si parte il* 18., *e ne viene* 9. *da porre sopra il* 6. *in*

9.

questo modo 6.. *Per la soprapartiente bisogna prendere il num. maggiore, e minore della proportione, e non li denominatori, si che dalla soprabipartiente ter-*

5.

za bisogna torre il 2. *che sono i numeri radicali di essa, e nel resto procedere come nella sopra particolare, ecco l'essempio; sia il numero dato* 6., *e si vuole la*

5.

soprabipartiente terza 3. *moltiplico* 6. *per* 5. *da* 30. *parto per* 3. *da* 10. *da porre sopra il* 6. *in questo mo-*

10.

do 6. *le quali regole grandemente seruono per l'aumento delli tuoni, e delle consonanze, come à suo luogo si vedrà, ancorche paiano cose superflue.*

Come le Proportioni habbino hauto origine dall'egualità, e come all'istessa si riduchino. Cap. VI.

AVanti si venghi al mezo, e per conseguenza alla diuisione delle proportioni, non sarà inutile il mostrare in qual modo le proportioni d'inegualità habbino origine dall'egualità, e come quelle anche si riduchino. Hanno origine dall'egualità, secondo Boetio, cioè si prēdono 3. num. pari, ò p dir meglio 3. vnità, in questo modo 1. 1. 1. *dopò si prendono tre altri numeri, il primo de' quali sia eguale alla prima vnità, e se le ponga sotto, che sarà pure vn'vnità; il secondo sia tale, che eguagli la prima, e la seconda insieme, che sarà 2. e se le pōga sotto; il terzo sia eguale alla prima, & alla seconda presa due volte, & alla terza, che sarà 4. perche la seconda presa due volte, ò raddoppiata, che dir vogliamo, fa 2. cō la prima 3. e con la terza 4., talche il tutto starà in questo mo-*

1 1 1.

do 1 2 4. *doue chiaramente si scuopre la proportion dupla, venuta dalla egualità. Se nel secondo ordine delle duple si procederà nell'istesso modo, si hauerà la*

1 2 4.

tripla, come si vede 1 3 9. *e cosi in infinito, quanto alle moltiplici, se poi si voltarà il secondo ordine del primo essempio in questo modo* 4 2 1. *e si procederà nell'istessa maniera, si hauerà la sopraparticolare; si che se sotto quei tre numeri si porrà il 4. eguale al primo, il 6. eguale al primo, e secondo, & il 9. eguale al*

primo,

primo, & al secōdo raddoppiato, & al terzo in questo
4 2 1.
modo 4 6 9. *noi haueremo posto in essere la sesquialtera, nelli numeri di sotto; talche delle duple habbiamo fatte le sesquialtere: da questa poi, stando i numeri fermi, e procedendo nell'istesso modo, si hauerà la dupla sesquialtera come si vede* 4 6 9. 4 10 25. *Inoltre se si volterà la tripla del secondo essempio posto nel principio in questo modo* 9. 3. 1. *e si procederà nell'istessa maniera si hauerà la sesquitertia, come* 9. 3. 1. 9. 12. 16. *e riuoltando la quadrupla si hauerà la sesquiquarta, e la quintupla, la sesquiquinta, &c. e da q̃ste la dupla sesquitertia, la dupla sesquiquarta, &c.*

Ma se riuoltaremo la sesquialtera, ne faremo la soprabipartiente terza, e riuoltata la sesquitertia, ne darà la sopratripartiente quarta; & ecco come le proportioni d'inegualità hanno origine dalla egualità, e come le sopraparticolari habbino origine dalle moltiplici, e dalle sopraparticolari habbino il principio le soprapartienti.

Per ridurle poi all'egualità, il primo modo sarà questo, cioè, si dispongono i numeri nel modo già visto di esse proportioni, poi si leua il numero minore da quel di mezo, e quello che resta serue per secondo numero, il quale si deue poi addoppiare, & all'addoppiato si aggiunge il minore, & il tutto si caua dal terzo numero maggiore delli tre numeri proportionali, e rimane l'egualità; Essēpio 2.4.8. *leuo* 2. *dal* 4.

riman 2. per secondo numero, questo dui lo raddoppio, e fo 4., al quale aggiungo il 2. minore, e fo 6. e questo lo cauo dall'8. num. maggiore, e resta pur 2., talche restaranno in questo modo 2. 2. 2., per la qual regola si potrà ridurre all'egualità qualsiuoglia proportione, se non immediate, mediante almeno, cioè mediãte la moltiplice: essempio in tre numeri sesquialteri 4. 6. 9. leuo 4. da 6. resta 2. per secondo num. questo addoppiato fa 4. p terzo, al quale aggiungo il primo num. si fa 8. che detratto dal 9. resta vno, in questo modo 1.2.4. & ecco ridotta la sesquialtera alla dupla, la quale si riduce all'egualità nel modo sudetto, cioè, leuo il numero minore dal 2. resta vno, per secondo numero, che raddoppiato fa 2., vi aggiũgo l'vno fa 3. che detratto dal 4. resta pur vno in questo modo 1.1.1. & ecco ridotta la sesquialtera alla egualità mediante la dupla, per la qual strada si possono ridurre anco tutte le altre, potendosi scambieuolmente le proportioni ridurre vna nell'altra, cosa degnissima di consideratione.

Si riduce in altro modo vna proportione all'egualità, se appresso la proportione che si vuol ridurre si pone la sua conuersa, moltiplicandosi poscia l'vna cõ

3. 2.

l'altra; Essempio, nella sesquialtera 2. 3. doue si scorge che se si moltiplicano insieme tanto li antecedenti, come li conseguenti, si farà 6. e 6., talche verranno à

6.

questo modo 6. in oltre, se dalla egualità si sottrae vna proportione, ne viene la sua diminore egualità,

che

che è la sua conuersa, si che se da 6. ne sottraremo la
3. 6.
sesquialtera 2. faremo 6 X 3. 12. *che viene ad esse-*
6 X 2. 18.
re la sosesquialtera; ma se per il contrario se ne caua la conuersa, si fa di maggiore inegualità; essempio
3 X 2 *si farà* 9. *che è la sesquialtera. Ma se con*
3 X 3 6.
l'egualità si moltiplica vna proportione di maggiore inegualità, ne vien la medesima, come 2.4. *ne vien* 8.
2.3. 6.
così anco se si moltiplica con l'egualità vna proportione di minore inegualità, ne viene la medesima, come 2.2. *ne viene* 4. *che sono le sosesquialtere; talche*
2.3. 6.
l'egualità s'accomoda con l'vna, e con l'altra, come cosa, che par che in mezo alla maggiore, & alla minore inegualità si ritroui.

Ma per mostrare vn'altro modo scritto dal Zarlino, dico, che si deue il maggior numero della proportione diuider cō il numero maggiore radicale di essa, & il minore della proportione con il minor radicale suo, e ne verrà da queste due diuisioni senza fallo l'egualità. Essempio nella sesquialtera 9. *la cui ra-*
6.
dice è 3. *e* 2. *hor se si diuiderà il* 9. *num. maggior della proportione, con il* 3. *maggior radicale, ne verrà* 3.;
medesimamente se si diuide il 6. *numero minor della proportione per il* 2. *numero minor radicale, ne verrà pur* 3. *che sarà l'egualità. Così nella sesquiter-*
3.

 tia 8.
6.

tia 8. *diuidendo l'*8. *per* 4. *ne vien* 2., *& il* 6. *p* 3.
6.
ne vien pur 2. *che fanno l'egualità. Item nelli ter-*
2. 3.
mini radicali 2. *diuidēdo* 3. *per* 3. *da* 1., *e* 2. *p* 2. *da pur vno, che sono eguali: ilche ci potrà seruire p proua se vna proportione stia ben fōdata nelli suoi termini, ò nò, perche se diuisa per li suoi termini radicali ne darà l'egualità nel modo sudetto, la proportione starà bene, altramente nò.*

Della Proportionalità. Cap. VII.

SOno alcuni, che vogliono, che le proportioni si diuidino cō diuidere li denominatori delle proportioni fra di lo-
24. 3.
ro, e così si partirà vna 1. *per vna* 1. *partendo* 24. *per* 3. *che ne darà* 8. *da porsi sopra l'vnità in que-*
8.
sto modo 1. *la qual regola se bene riesce nelle moltiplici, & in particolare in quelle che hanno sotto l'vnità, nelle altre non pare che riesca, perche se in questo*
3. 3.
modo si vuol diuider la 1. *per la* 2. *ne verrà vna*
1.
subdupla in questo modo 2.; *così anco se in questo*
3. 4.
modo si vuol diuidere vna 2. *per vna* 3. *non si potrà, per non poter si il* 3. *diuider per* 4. *se però non si facesse vn rotto. Onde, come dicono gl'altri, sarà meglio dire, che il diuider le proportioni altro non sia,*
che

che trouare vn mezo proportionale fra li loro termini, che le diuida in due parti. Ma per far questo è necessario sapere che cosa sia proportionalità, perche partita vna proportione, se ne fanno due proportioni, le quali costituiscono la proportionalità.

La proportionalità dunque non è altro, che vna comparatione che si fa tra due proportioni, in questo modo, come si hà il 2. al 4. così si hà il 4. all'8. e si come nella proportione vi si ricercano due numeri, così nella proportionalità vi si ricercano due proportioni, poco importando se siano continue, come le già dette, essendo il numero di mezo commune ad ambedue, ò discontinue, e disgiunte, come le sequenti. Come si ha il 2. al 4., così si ha l'8. al 16., oue non si troua numero commune, che le conginnga, ancorche siano le medesime proportioni, cioè duple. Di queste proportionalita, se bene da Boetio se ne pongono dieci, tuttauia quattro sono le più vsitate, e queste sono la Geometrica, l'Aritmetica, l'Armonica, e la Cōtr'armonica.

La proportionalità Geometrica si ritroua fra tre numeri, che hanno fra di loro la medesima proportione, come fra 2.4.8., che hanno proportion dupla fra di loro, ha poi questo di più, che le differenze, che fra detti numeri si ritroua, nō sono eguali; perche la differenza, che è fra il 2. & il 4. è 2., ma quella che si ritroua fra il 4. e l'8. è 4., talche non sono le differenze eguali; vi è in oltre, che con tutto che le differenze non siano eguali, la proportione, che nasce dalle differēze è eguale alle proportioni, che tra essi numeri proportionali si ritroua, atteso che il 4. al 2. che sono

le

le differenze, habbi proportion dupla, come hanno li numeri della proportionalità. Ha vn'altra proprietà questa proportionalità, & è, che se si moltiplica il numero di mezo in se stesso, produce l'istesso numero, che si produce moltiplicandosi li estremi fra di loro; si che se si moltiplica il 4. in se stesso, produce 16., che tanto si produce moltiplicandosi il 2. con l'8., che sono numeri estremi.

La proportionalità Aritmetica si ritroua fra tre numeri, li quali fra di loro hanno proportione ineguale, ma le differēze che sono fra di loro sono eguali, come 1.2.3., doue si vede, che il 2. all'1. hà proportione dupla, & il 3. al 2. ha proportion sesquialtera, talche le proportioni non sono eguali, ancorche la differenza che si ritroua fra l'vno, & il 2. sia eguale à quella che si ritroua fra il 2. & il 3. per esser tanto l'vna, come l'altra l'vnità. Hà di più, che se si raddoppia il numero di mezo, ne viene vn num. eguale ad ambi gli estremi vniti insieme, si che raddoppiato il 2. num. di mezo fa 4., che tanto fanno 1. e 3. vniti insieme. Item è proprio di questa proportionalità, che il num. di mezo ha maggior proportione con il primo numero minore, che non hà l'vltimo maggiore cō quel di mezo, onde si ritroua maggior proportione fra li numeri minori, che fra li maggiori, essendo maggior proportione fra il 2. e l'vno, che frà il 3. & il 2. essendo quella dupla, e questa sesquialtera. Ha inoltre di proprio, che il num. di mezo è la mità di ambi gli estremi vniti insieme, come 1. e 3. che sono li estremi fan 4., la cui mità è 2. num. di mezo. Vi è anco, che

che se si moltiplicano gli estremi fra di loro fanno vn numero ecceduto dal num. che viene dalla moltiplicatione del num. di mezo in se stesso, quanto è il numero, che viene dalle differenze moltiplicate fra di loro, come 2. 3. 4. se si moltiplica il 2. in 4. fa 8., di più se si moltiplica il 3. num. di mezo in se stesso fa 9. e perche le differenze sono vno, & vno, che moltiplicate in se stesse fanno pur vno, che di tanto è ecceduto l'8. dal 9. essendo l'8. il numero de gli estremi, & il 9. di quello di mezo.

La proportionalità Armonica si ritroua fra tre numeri, che non hanno fra di loro nè proportioni, nè differenze eguali; ben è vero, che la proportione, che nasce dalle differenze è eguale alla proportione, che si ritroua fra li termini estremi. Essempio 3.4.6. doue si vede, che il 4. al 3. ha proportione di sesquitertia, & il 6. al 4. di sesquialtera, & ecco le proportioni ineguali. La differenza poi fra il 3. & il 4. è vno, e fra il 4. & il 6. è 2. & ecco anco le differẽze ineguali, ben è vero, che la proportione, che nasce fra queste differenze 2. & 1. è eguale alla proportione, che nasce fra li estremi 3., e 6. per essere ambe proportioni duple. Hà di più, che il numero maggiore con quel di mezo hà maggior proportione, che non ha quel di mezo con il minore, di maniera che fra li numeri maggiori vi è anco maggior proportione, essendo maggior la proportione, che si ritroua fra il 6. & il 4., che quella che si ritroua fra il 4. & il 3. numeri minori, per esser quella sesquialtera, & questa sesquitertia.

Ma qui nasce non picciola difficultà, poiche il Zar-

lino parlando dell'eſſacordo minore, dice eſſere improportione di $\frac{8}{5}$. cioè ſopratripartiente quinta, e ſoggiunge, queſti numeri eſſer capaci di vn meZzano termine Armonico, che è il 6. in queſto modo 8. 6. 5. doue ſi vede, che le differenZe non fanno la medeſima proportione, che fanno gli eſtremi, perche la differenZa fra 8. e 6. è 2. e fra 6. e 5. è vno, che fanno proportion dupla, e non ſopra tripartiente quinta, come fanno li eſtremi, ilche dice al cap. 16. della prima parte delle iſtitutioni, ancorche nel cap. 35. e 39. aſſeriſca quello, che di già habbiamo detto, ilche communemente ſi aſſeriſce da tutti. A queſto io non ſaprei, che altro dire, ſe non che non è neceſſario, che di vna coſa ſi manifeſtino ſempre le ſue proprietà, ilche ſe non piace ſi cogiti.

Di maniera che la proportionalità Geometrica, ha eguali le proportioni, & ineguali le differēZe. l'Aritmetica ha ineguali le proportioni, & eguali le differenZe. l'Armonica poi ha ineguali le proportioni, & ineguali anco le differenZe. Item nella Geometrica la proportione delle differēZe è la medeſima cō quella, che hanno fra di loro i numeri della proportionalità; ma le differenze dell'Armonica fanno la medeſima proportione, che fanno i numeri eſtremi fra di loro. Medeſimamente fra l'Aritmetica, e l'Armonica vi è queſta differenZa ancora, cioè, che nell'Aritmetica ſi ritroua maggior proportione fra li numeri minori, che fra li maggiori; ma nell'Armonica per il contrario, la maggior proportione ſi ritroua fra li nu-

meri maggiori, e non fra li minori. Questa proportionalità Armonica ha vn'altra proprietà, & è, che se si vnisce la minore estremità con la maggiore, e quel che ne viene si moltiplica con quel di mezo, si fa vn numero doppio à quello che si produce moltiplicãdosi li estremi fra di loro, come 3.4.6. doue 3. con 6. fa 9., e 4. via 9. fa 36. che è il doppio di quello che si produce dalla moltiplicatione del 3. con il 6., che sono i numeri estremi, che fanno 18., che è la mità di 36.

La proportionalità Contrarmonica finalmente si ritroua fra tre numeri tra li quali non vi è proportione di numeri, nè differenze di quelli eguale, & in questo conuiene con l'Armonica; conuiene di più con esso lei, perche le differenze hanno la medesima proportione, che hanno gli estremi fra di loro. E' poi differente, perche se nell'Armonica la maggior proportione si ritroua fra li maggior numeri, nella Cõtrarmonica per il contrario la maggior proportione si ritroua fra li numeri minori, & in questo conuiene con l'Aritmetica. Essempio 3.5. 6. doue si vede, che'l 5. al 3. hà proportione di soprabipartiente terza, & il 6. al 5. ha proportione di sesquiquinta, minore della prima, ancorche sia fra numeri maggiori. Le differenze medesimamente non sono eguali, essendo il 2. fra il 3. & il 5. e l'1. fra il 5. & il 6. ancorche la proportione, che si troua fra le differenze sia eguale alla proportione, che si ritroua fra li estremi 3. e 6. che è dupla, come quella di 2. & 1. che si fa dalle differẽze.

Vn'altra proprietà cõtiene questa proportionalita, & è, che se si moltiplica il numero di mezo cõ il maggior

gior estremo, si produce il doppio di quello che si produce moltiplicandosi il minore estremo con il mezo. Essempio 3.5.6., doue 5. via 6. fa 30., e 3. via 5. fa 15. che è la mità di 30. come si vede.

In che modo si diuidino le proportioni, e si troui il mezo proportionale. Cap. VIII.

PEr trouare il mezo proportionale, e diuider le proportioni, cominciando dalla Geometrica, si deuono moltiplicare i doi numeri della proportione fra di loro, e dal prodotto si deue cauar la radice quadrata, che quello è il mezo proportionale, per essempio 8. a 2. si moltiplica l'8. per il 2. si fa 16., da questo si deue cauar la radice quadrata, che è 4. num. mezano fra l'8. e'l 2. in questo modo 2.4.8. doue vediamo le proportioni eguali, e le differenze ineguali, e la proportion delle differenze pure eguale. Ma qui bisogna auertire, che in altro genere di proportione le radici vengono sorde, cioè non si possono esprimere con numeri intieri, come 4. la sesquitertia, se si moltiplica
3.
il 3. in 4. si fa 12. del quale la radice quadrata precisa non si può hauere in num. intieri, onde si segna in questo modo R. 12. che vuol dire radice di 12.; starà dunque in q̃sto modo 3. R. 12. è 4. e così dell'altre.

Per trouare il mezo proportionale Aritmeticamẽte, bisogna sommare insieme li due numeri della proportione, che si vuol diuider, e dalla somma prẽder la mità, che sarà il mezo proportionale. Doue è necessario

ceſſario d'auertire, che ſe li due numeri della proportione ſommati inſieme, non deſſero numero pari da poterſi diuidere, in tal caſo i numeri della proportione ſi deuono addoppiare, e poi ſommarli, e della ſomma prender la mità. Eſſempio 3. ſeſquialtera, ſommati
2.
inſieme fanno 5. che non ſi può diuidere, onde ſi raddoppia il 2. e ſi fa 4. e ſi raddoppia il 3. num. della proportione, e ſi fa 6., che ſommati inſieme fanno 10. la mità del quale è 5., ſtaranno dunque in queſto modo 4 5. 6. e così habbiamo diuiſa la ſeſquialtera in vna ſeſquiquarta, & vna ſeſquiquinta, doue ſi vedono le differenze eguali, e le proportioni ineguali, e maggior quella che ſi ritroua fra li due numeri minori, che quella, che ſi ritroua fra li maggiori. Così anco 4. 4. e 2 fa 6. la mità è 3. in queſto modo 2. 3. 4.
2.

Il mezo della proportione Armonicamente ſi troua in queſto modo. Trouato che ſi è il mezo Aritmeticamente, con il num. di mezo ſi moltiplicano ambi gli eſtremi, e ſi fanno gli eſtremi. per eſſempio 4. 5. 6. ſe ſi moltiplica il 4. con il 5. ſi fa 20. per vno eſtremo. Item ſe ſi moltiplica il 5. con il 6. ſi fa 30. per l'altro eſtremo; per trouare il mezo poi ſi deuono moltiplicare li numeri eſtremi della proportione fra di loro, e così ſi moltiplicarà 4. con 6. e ſi farà 24. : ſtarà pertanto la proportionalità in queſto modo 20. 24. 30., doue ſi vedono le differenze, e le proportioni ineguali, e maggior proportione fra li numeri maggiori, che fra li num. minori: e la differenza delle maggiori fa

la

la medesima proportione, con la differenza fra le minori, che fanno li estremi fra di loro, come ogni persona può vedere. L'istesso mezo si troua, se si moltiplica il maggior estremo con quel di mezo, però che si hauerà il maggior estremo, & il maggior estremo con il minor estremo, e si costituisce il mezo, e moltiplicandosi il mezo con il minore, si hà il minor estremo; essempio 2. 3. 4. 3. via 4. fa 12. per maggiore estremo: item, 2. via 4. fa 8. per num. di mezo; e 2. via 3. fa 6. p minore estremo in questo modo 6. 8. 12. doue si vedono le medesime proprietà sopradette.

Oue voglio che notiamo, come fra queste due proportionalità non vi è altra differenza, quanto al costituire altre proportioni, ritrouato il mezo, se non hauerle nelli numeri maggiori, ò minori, perochè la medesima proportione che hà la proportionalità Aritmetica nelli numeri minori, la medesima hà l'Armonica nelli maggiori, e quella che hà l'Aritmetica nelli numeri maggiori, hà l'Armonica nelli minori, essendo tanto nell'vna, come nell'altra la diatesseron, e la diapente; si che in effetto producono le medesime proportioni, differenti solamente nel modo già detto: altre proprietà si assegnano à queste proportionalità da Boetio, che per non andar in lungo si lassano.

Ma qui mi potria dimandar quel curioso à che seruono queste già poste diuisioni alla Musica? Si rispõde, che per trouar le cõsonanze questa è la miglior strada, che si possi inmaginare, essendo che quelle naschino e dalla diuisione, e dalla compositione delle proportioni, reintegrandosi le proportioni dalle proportioni,

tioni, nelle quali si diuidono, come la sesquialtera diuisa Aritmeticamente 4. 5. 6. si fanno due proportioni, cioè la sesquiquarta, e la sesquiquinta, come si vede. onde la sesquialtera viene anco reintegrata da ambidue, e che sia vero, facciamone la proua 5. 6.

4. 5.

e diciamo 5. via 6. fa 30. e 4. via 5. fa 20. che sotto il 30. fa sesquialtera, talche la sesquialtera vien costituita dalla sesquiquarta, e dalla sesquiquinta, che sono il ditono, & il semiditono, & in sõma la proportione che si ritroua da vn'estremo all'altro, vien sempre reintegrata dalli suoi mezi, nel modo che habbiamo visto.

Per diuider poi la proportione contrarmonicamẽte bisogna sommare i numeri della proportione fra di loro, e quello che ne viene moltiplicarlo per ambidui i numeri della proportione, e si haueranno gli estremi della proportionalità. Essempio 4. sommati insieme

2.

fanno 6. si moltiplica per 4. e si ha vintiquattro per vno estremo, si moltiplica anco per il 2. e fa 12. per l'altro estremo della proportionalità: per trouar poi il mezo fra questi dui, si prende la differenza che si ritroua fra li dui num. della proportione, che si vuol diuidere, che nel caso nostro è 2., atteso che dal 2. al 4. vi sia due di differenza, e questa differenza si moltiplica con il num. minore della proportione, che essendo ancor lui 2. si farà 4., il qual num. si deue sottrarre dal maggior numero delle prime moltiplicationi, il quale fu 24. dal quale cauato 4. resta 20. termine

mezano fra il 24. & il 12. in questo modo 12.20.24. doue si vede, che fra li numeri minori è maggior proportione, che fra li maggiori, per esser quella soprabipartiente terza, e questa sesquiquinta, come schisandole si può vedere; si scuopre di più tanto l'inegualità delle differenze, come delle proportioni, e finalmente la proportione che nasce dalle differenze, essere eguale à quella, che si produce dalli estremi.

E se altri domandasse, come si può hauer la differenza tra due numeri? Si risponde, che si può hauere per la sottrattione, però che sottratto il minore dal maggiore, il residuo è la differenza: ilche voglio che basti per la cognitione delle proportioni.

Come la Musica da principio sia stata imperfetta, e come sia stata agumentata. Cap. IX.

SI come tutte le cose, & in particolare le scienze, nella sua origine sono state imperfette; così la Musica nel suo primo nascimento è stata imperfettissima, poiche da principio solamēte si vsaua da Marsia vn sol pifero, senza fori, al quale da Hiange Frigio furono aggiunti li fori; dopo fu ritrouata la cetra con tre corde, dopò con quattro, e questo si mantenne per qualche tempo, Licaone Sammio vi aggiunse fino all'ottaua corda, dopò le fu costituito vn sistema, ò compositione, che dir vogliamo, e fu à poco à poco agumentata fino al numero di sedici corde, ancorche Vitruuio dichi, che furono fino al num. di dicedotto, e questo fu chiamato sistema massimo, ouero scala, a dif-

differenza delli tetracordi, che erano sistema piccioli. diuisero poi il detto sistema in tuoni, e semituoni, & vi costituirono cinque tetracordi, cioè compositione di quattro corde, e si fermarono in questo numero di 16. ò di 18. corde, parẽdo loro, che dal grauissimo all'acutissimo più oltre con la voce non si potesse procedere, se non sforzatamente, e senza render buon concento, & il porre le mezane corde fra il grauissimo, e l'acutissimo, non lo fecero senza ragione, non parendo conueniente passar da vn'estremo all'altro senza mezo alcuno.

Questo sistema, come si disse, fu diuiso prima in quattro tetracordi, essendoci poi stato aggiunto il quinto, detto cõgiunto, e lo diuisero prima in quattro tetracordi di quattro corde, à somiglianza de' quattro elementi, onde forse hà bauto origine il comporre le cantilene à quattro voci, essendo il basso, come graue, assomigliato alla terra, il tenore all'acqua, come più di quello acuto, il contr'alto all'aere, & il canto al fuoco, come più alto, e più supremo de gli altri. Nel diuider dũque la lor scala in quattro tetracordi, vsarono questa diligenza, cioè, che ne posero due nel graue, e due nell'acuto, e li separorno, cioè separorno li due graui, dalli dui acuti con vn tuono $\frac{9}{8}$. ancorche ambe queste coppie fussero insieme vnite, cioè la coppia graue era vnita con vna corda commune, che era l'acuta del primo, e la graue del secõdo tetracordo; poi poneuano in mezo vn tuono, e poscia poneuano li altri dui nell'acuto, vniti ancor loro con vna corda commune, che

era acuta dell'vno, e graue dell'altro; questi tetracordi conteneuano, come si è detto, quattro corde, tre interualli, & erano in proportion di sesquitertia, constituendo la consonanza diateßeron, detta communemente quarta.

Il primo tetracordo nel graue lo chiamarono tetracordo Hypaton, noi per maggior facilità lo chiameremo primo; Hypaton, che appresso noi vuol dire grauissimo; l'altro vnito à questo, ma sopra, lo diceuano Mese, cioè mezano noi lo diremo secõdo; gl'altri dui da questo disgiunti nell'acuto, il più basso lo nominarono Diezeugmenon, *cioè disgiunto, noi lo diremo terzo, lo diceuano disgiunto per esser separato da gli altri dui, mediante il tuono 9. à 8. Il supremo finalmẽte lo dissero Hyperboleon, cioè eccellẽte, per essere il più alto, & il più acuto, noi lo diremo quarto. A questi quattro, dopò qualche tempo, fu aggiunto il quinto, che s'vniua cõ ambidui, detto tetracordo Sinemenon, cioè cõgiũto, noi lo diremo quinto, e prẽdeua p la sua corda graue l'vltima corda acuta delli due inferiori; cioè la suprema corda del secõdo, e l'altre le prese dal primo acuto, ch'è il terzo in ordine. e così partirono il loro esistema, scala, monocordo, ò introduttorio, che dir lo vogliamo, in cinque tetracordi, come hauemo dichiarato, e procedeuano per semituono, e tuono. Le quali cose si deuono intendere secondo l'Istorie profane, perche, come si hà nel 4. cap. della sacra Genesi, Tubal fu il primo inuentor della Musica, poiche fuit Pater Canentium Cithara, & Organo, se però non si volessero intendere dopò il diluuio.*

Ma

Mà alli nostri tempi la cosa va in altra maniera, perciochè Guido Monaco Aretino, più tosto in questo diuino, che humano, à questo sistema, & à questa scala aggiunse vna corda più nel graue, e cinque più nell'acuto, e non procedette p tetracordi, ma per essacordi, e la compose sopra la mano sinistra, prendendo la sommità, e le congiunture delle dita, onde questo sistema, ouero introduttorio, vien detto communemente la mano, laquale non solo fu accettata, ma è stata fin hora seguita, & abbracciata da tutti, sẽza che vi sia stato aggiunto, ò diminuito cosa alcuna. Ritrouò di più le note cantabili, che per quanto si legge non l'haueano gli antichi, e le cauò dall'Inno del Precursor S. Giouãni Battista. Vt queãt laxis Re sonare fibris, Mira gestorum Famuli tuorum, Solue polluti Labij reatum Sancte Ioannes. *Le quali cose hanno apportato, & apportano tanta vtilità nella Musica, quanto imaginar si possa.*

Ma qui dirà quel curioso, se gl'antichi nõ haueano queste note cantabili, come faceuano à cantar le loro compositioni? Direi, che li antichi, come credo, doueuano vsare altri segni, ò caratteri, li quali doueuano porre sopra le parole, con li quali si dimostraua, se si douea alzare, ò abbassar la voce, e quanto, in quelle parole sopra le quali si ritrouauano, nè sò che vsassero righe, e spatij, come si fa al presẽte: le note poi, le quali ritrouò l'Aretino, sono le infrascritte, e seruono tãto per ascendere, quanto per descendere, & sono, vt, re, mi, fa, sol, la, per ascendere. & la, sol, fa, mi, re, vt, per descendere; delle quali cose ne parlaremo anco appresso,

presso, piacendo al Signore, ancorche siano alcuni, che voglino, che le note vi fossero prima dell'Aretino.

Delli tre generi della Musica, Diatonico, Cromatico, & Enarmonico. Cap. X.

SI come alla Musica di quando in quãdo fu fatto aggiũtione di corde, e di tetracorde, cosi li fù fatto aggiuntione di modi, ò di generi di cantare, perche da principio fù in vso solamente il genere Diatonico, che vuol dir di due tuoni, perche, come habbiamo visto, li loro tetracordi erano di vn semituono, e di tuono, e tuono, cioè due tuoni, onde vien detto diatonico; dopò fu inuentato il cromatico, e finalmente l'enarmonico, li quali sono chiamati communemente generi, sì perche sono diuerse maniere di cantare, sì anche perche ciaschedun di loro hà sotto di sè più spetie, le quali in altro nõ consistono, che nella diuersità delli tetracordi, quanto al modo del procedere circa li loro interualli, perche nel resto tutti conteneuano quattro corde, tre interualli, vn semituono, dui tuoni in proportion di sesquitertia, di maniera che la differenza consiste solo nelli interualli, perche il Diatonico procede per vn semituono, e dui tuoni, si come procedeuano tutti cinque li tetracordi, procedẽdo da Mi à la, con le note, mi fa sol la, doue si vede nel primo interuallo il semituono, nel secondo, e nel terzo il tuono. Il Cromatico poi se bene ancor lui hà il semituono nel primo interuallo, come il Diatonico, nel secondo non vi hà il tuono come quello, ma vn'altro semituono;

nel

nel terzo manco vi hà il tuono, come hauea quello, ma vi ha il ſemiditono incompoſto, detto triemituono, talche doue quello procedeua per vn ſemituono, e due tuoni, queſto procede per due ſemituoni, e vn triemituonio, cioè vn ſemiditono incompoſto. L'enarmonico finalmente procede per due dieſis minori, e per eſſer il dieſis minore la mità del ſemituono, veniuano à far vn ſemituono, ſi che doue il cromatico hauea nel primo vn ſemitono, queſto vi hà vn dieſis minore, e doue nel ſecõdo interuallo hauea vn'altro ſemituono, queſto vi hà vn'altro dieſis minore, e finalmente doue il cromatico hauea il ſemiditono incompoſto, queſto vi hà il ditono pure incompoſto. Donde ſi raccoglie, che tutti haueſſero il lor tetracordo di dui tuoni, & vn ſemituono, peroche nel Diatonico è coſa chiariſſima, nel Cromatico ſi manifeſta; perche due ſemitoni, con vn ſemiditono incompoſto fanno due tuoni, e vn ſemituono. L'enarmonico nel ditono cõtien due tuoni, e due dieſis minori fanno vn ſemituono, di maniera che ancor lui viene à cõtener due tuoni, & vn ſemituono, hauendo tutti il ſemituono nel graue, e li tuoni nell'acuto.

Il Diatonico poi cõteneua cinque ſpetie ſotto di ſe, ò modi che dir li vogliamo, il primo vien detto diatonico diatono, e credo eſſer coſi detto, perche procede, e ritiene il ſuo modo di procedere con vn ſemituono, e due tuoni ſeſquiottaui. Il ſecondo era detto molle, e procedeua per ſeſquiſettima, ſeſquinona, e ſeſquiuenteſima; il terzo era detto ſintono, e procedeua per ſeſquiquintadecima, ſeſquiottaua, e ſeſquinona, & è

quello, che al presente è in vso. Il quarto era detto toniaco, e procedeua per sesquiuintesima settima, sesquisettima, e sesquiottaua. Il quinto era detto eguale, e procedeua per sesquiundecima, sesquidecima, e sesquinona.

Il Cromatico haueua tre modi diuersi, il primo era detto antico, e procedeua come si è detto p semituono, semituono, e semiditono incomposto. Il secondo era detto molle, e procedeua per sesquiuintesima settima sesquiquintadecima, e sesquiquinta. L'vltimo era nominato incitato, e procedeua per sesquiuintesima prima, sesquiundecima, e sesquisesta.

L'Enarmonico conteneua l'antico, e procedeua per diesis, e diesis minore, e per il ditono incõposto, e quello di Tolomeo, che procedeua per sesquiquarantesima quinta, sesquiuigesima terza, e sesquiquarta. doue si vede che tutte queste spetie sono fondate nel tetracordo, e che dalla prima in poi le altre tutte sono state aggiuntate di mano in mano per quanto si può congetturare; se poi tutti questi modi facessero la sesquitertia, potrà chiunque vuole chiarirsene in moltiplicare le proportioni già poste, peroche se bene alcuni fanno la sesquitertia, alcuni non la fanno, come si può vedere.

A quello che seruissero questi modi di cantare, dice Daniel Barbaro, che di questi tre generi, cioè Diatonico, Cromatico, & Enarmonico; Il Diatonico è il più vicino alla natura, perche succede ad ogn'vno che canti senza alcuno amaestramento. Il Cromatico dice esser più artifitioso, e l'Enarmonico più efficace,

e solo

e solo de gli eccellenti nella Musica. Ma la Margarita Filosofica, dice il Cromatico esser difficile, e l'Enarmonico non potersi cantare, e che però è stato del tutto dismesso. Segue Daniel Barbaro; Seuero, fermo, e costante è il Diatonico, e dimostra costumi, & habiti virili; molle, e lamenteuole dice essere il Cromatico, si che soggiunge, à materie dolci, e lacrimeuoli ci vuole il Cromatico, & alle grandi, & heroiche il Diatonico s'accomoda.

Ma qui nasce vn dubbio da non lasciare adietro, & è, che conuenendo questi generi, nella proportione, nel tetracordo, nelle corde, ne gl'interualli, nelle corde continenti, e nel contenuto, non par che possino esser differenti, e per consequenza non possono accomodarsi à diuerse materie, come dice il Barbaro. A questo risponde il Zarlino, con dire, che se bene la cosa sta come si è detto, vi è però in ogni genere qualche cosa di proprio, e questo è vna corda particolare di ciascheduno; peroche il Diatonico, dice hauer per propria corda il tuono maggiore; l'Enarmonico il diesis minore, segnato da lui in questo modo x. & il Cromatico il semituono minore, ancorche il Toscanella, e gli altri dichino il semituono maggiore, Boetio dice semituono senz'altra specificatione. Si potria forse dire, che per esser la differenza di questi dui semituoni, quasi impercetibile dal senso, che fosse il medesimo semituono, che è l'altro, cioè quello del Diatonico. E se replicãdo si dicesse, dunque nõ è differente il Diatonico dal Cromatico, si direbbe, che non è la materia quella che dà l'essere, ma la forma. voglio dire, che se bene tanto il

Diato-

Diatonico, come il Cromatico vſa il medeſimo ſemituono, ſono differenti nel modo d'vſarlo, e queſto baſta à far la differenza; che ſia il vero, il numero ſi conſidera tanto dall'Aritmetico, come dal Muſico; ma dall'Aritmetico aſſolutamēte, e dal Muſico comparatiuamente, e però non ſono vn'iſteſſa ſcienza la Muſica, e l'Aritmetica; ſi che ſe bene il Diatonico, & il Cromatico vſano le medeſime conſonanze, ſono differenti nel modo di vſarle. Di maniera che ſe il Diatonico conſidera il ſemituono, come il Cromatico, non lo conſidera ſe non vna volta nel tetracordo, e nō due come fa il Cromatico, e ſe conſidera il ſemiditono non lo conſidera incompoſto, cioè in vn ſolo interuallo, & tra due corde, ma diuiſo in due interualli, e fra tre corde, e nō nel tetracordo. Ma ſi bene fuori di quello, il che ſi dice anco del ditono, quanto all'Enarmonico. Ma qui ſi potria replicare, dunque il ſemituono maggiore di Boetio, e de gl'altri, & il ſemituono minore del Zarlino non ſeruono à coſa alcuna. Si potria dire, che quanto alla teorica ſeruono pur aſſai, ma che quanto alla pratica nō par che ſeruino à coſa alcuna, e maſſime in voce, ſe però non ſi diceſſe quello che dice Aronne, cioè, che il ✕ maggiore (che coſi ſi ſegna la corda cromatica, quale è il ſemituono) nell'aſcēdere agumenta, e nel deſcendere diminuiſce, ſi che aſcendēdo facci il ſemituono maggiore, e diſcendendo facci il minore. Ma perche gaudent facilitate, & breuitate moderni, e per non eßer queſti modi di cantar più in vſo, e maſſime volendoſi vſar ſolitarij, e nō miſti, come ſi va cō il Diatonico miſchiando il Cromatico, però come diſſi nel proemio, voglio che baſti l'hauerli accēnati.

Come

Come con la Musica si possino mouere diuersi affetti. Cap. XI.

DA quello, che disse il Barbaro dell'accomodarsi questi generi à diuerse materie, pare che la Musica habbi gran forza, secondo la sua varietà di mouere gli affetti, il che si legge di molte cose fatte da gli huomini per virtù della Musica; e se bene sono alcuni, che dicono, che il Diatonico, e per conseguenza la Musica de' nostri tempi non può mouere, e concitare affetti. Il Zarlino nõdimeno li risponde cõ saldissime ragioni, dimostrando ciò esser falsissimo, e fra le altre ragioni, che apporta, dice il Diatonico esser stato molto prima de gli altri generi, leggendosi (prima che gli altri generi fossero introdotti) varij effetti cagionati per virtù della Musica, onde conclude il Diatonico esser à questo attissimo. Mà però si deue auertire, che nõ è solo l'armonia, che moue gli affetti, ma è il numero, ò ritmo, che dir vogliamo, l'armonia, le cose, che cõ armonia si cantano, ò si recitano, e la dispositione de gli ascoltanti; e se bene per il numero si intende ordinariamente il ritmo, il quale altro non è, che la proportion del tempo d'vn mouimento vguagliato à quello d'vn' altro, cioè di quello indugio, che si ritroua da vn mouimento all'altro, si può nondimeno intendere ancora per il numero delli cantori, perciocbe anticamente, vno solo cantaua, ò recitaua cantando fatti, e gesti di alcuno al suono d'vn solo instromento, come si legge di Timoteo Musico, che con il can-

canto indusse Alessandro il grande à prender l'armi. Onde per non vdirsi nelle nostre Musiche se non diuersita di voci, come dice il Zarlino, e di suoni, che altro non pare, che vn strepito di voci, e di suoni, & alle volte cō poco giuditio, e descritione, & vn proferir di parole disconcie, cō strepito, e rumore, onde la Musica in tal modo essercitata non può senza dubbio cagionar affetto alcuno degno di memoria; tãto più, che l'armonia propriamente è quella, che nasce nel temperamento, ò nel ritmo dell'acuto, e del graue, per l'ascendere, e discendere della voce, onde pare, che più s'accosti alla voce sola, che alla moltitudine di quelle, e si scuopre il ritmo esser più vniuersale, che l'armonia. Quanto alle cose, che si cantano, non deuono esser come sono à tempi nostri, cose di tre, ò quattro parole, replicate più volte, come si costuma al presente, perche in così poche parole non si può esprimer cosa affettuosa, e se bene la contiene, per la breuità nō può mouer l'affetto, attesoche vi si ricerchi tempo all'attione, ma se si cantassero gesti, e fatti intieri, non è dubbio, che ciò fariano anco al presente, attesoche le parole sono quelle, che legano, e mouono gli huomini, come si esperimenta, vedendosi rappresentare qualche Comedia ridicolosa, ò qualche Tragedia lugubre, mouendo quella al riso, e questa al pianto, senza musica, e senza armonia, ilche auiene anco leggēdosi alcuna di queste cose. quello che si dice del riso, e del pianto, si dice anco della compassione, e dell'ira. Se mai dunque la Musica de' nostri tempi hebbe questa forza di mouere gli affetti, senza dubbio più che mai l'hà al presente, poi-

che

che ſi è introdotto il cantare ad vna ſol voce ſopra vn ſolo iſtromento, coſa che oltre che molto diletta, vi ſi recitano attioni, e geſti intieri, li quali accompagnati dalla proportione del graue, e dell'acuto, alle coſe che ſi cantano conuenięti, ſenza alcun dubbio ſi mouerà l'affetto, e maſſime in ſoggetto diſpoſto, poiche non s'introduce forma, ſe la materia non ſia ben diſpoſta, come ſarebbe cantare, ò rappreſentar coſe d'amore ad vno innamorato, coſe di guerra ad vn ſoldato, coſe di pianto ad vno addolorato: e coſi diſcorrendo. Oue biſogna notare, che queſto ſi dice quanto al mouerlo à quello affetto, al quale è diſpoſto, perche per volerlo rimouer da quello, è neceſſario vſare, e cantar coſe cō-trarie alla ſua diſpoſitione, poiche contrariorum contraria ſunt remedia; e così ad vn melanconico ſe li deueranno cantar coſe allegre, & ad vn colerico coſe miti, e ſoaui, e far che cantando ſopra tutto s'intendino le parole. Di maniera che nō è la ſola Armonia che moue gli affetti, ma l'armonia d'vn ſolo, accompagnata con le parole affettuoſe, e che il ſoggetto ſia ben diſpoſto, ò all'agumento, il che ſi fa con la ſimiglianza, ò alla remotione, il che ſi fa con il ſuo contrario.

Si ragiona di nouo dell'Introduttorio di Guido Aretino, detto communemente la Mano. Cap. XII.

PEr tornare hormai alla noſtra Mano; Guido nō hà proceduto per tetracordi, ma come ſi diſſe per eſſacordi, cioè per interualli, ò compoſitione di ſei corde,

corde, hauendouene poste sette, detti da alcuni dedut-tioni musicali, cioè trè nel graue, tre nell'acuto, & vno nel sopr'acuto. ben è vero, che in ogni essacordo vi si contengono tre sorte di tetracordi, come à suo luogo si vedrà, parlando però diatonicamente; & in ogni essacordo hà posto in mezo il semituono, hauẽdo poi chiuso tutto il negotio con tre chiaui, sẽza le quali non si potrebbe aprire, e seruirsene, hauendoui com-prese tre diapason, ancorche nell'antico sistema non ve ne fossero se non due, e con tutto che la terza, che nel sopr'acuto si cõtiene, nõ sia attualmente compita, come l'altre due, tuttauia vi è in potẽza propinquis-sima, hauendo questo di più, che tanto nel graue, come nell'acuto si può secondo il bisogno agumentare. e l'hà accomodato in modo, che si canta doppiamente, cioè per b. quadro e per b. molle. poste ambedui queste lettere in b. fa b. mi, che vengono a far due corde di-stinte per vn semituono maggiore, hauendo di più raddoppiate le note nelle altre corde, eccetto nelle trè prime grauissime, che le pose semplici, ma però nelle altre corde non vi pose differenza alcuna, come fece nella corda b fa b mi, il che fece per poter dar compi-mento alli essacordi, mediante le mutationi, come ve-deremo appresso.

Nè per questo si nega che non vi si possino accomo-dare li cinque tetracordi, come si vedrà con essempio chiarissimo, potẽdouisi accomodar anco seco q̃lli delli altri generi, ma perche queste cose non sono in vso, ba-starà solo l'essemplare di essi nel genere diatonico. Quanto alli sette essacordi, il primo hà origine da

Gam-

Gammaut graue, il ſecondo da C faut graue, il terzo da F faut graue, il quarto da G ſol re ut acuto, il quinto da C ſolfaut acuto, il ſeſto da F faut acuto, e l'vltimo da G ſolreut ſopracuto, procedendo tutti da vt la per aſcendere, e la ut per diſcendere. Hauendo poſto le chiaui in F faut graue, in C ſolfaut acuto, & in G ſolreut ſopracuto: & acciò meglio ſi diſcerneſſero le differenze, lo diſtinſe in b quadro, in natura, & in b molle graui, acuti, e ſopracuti, aſſegnãdo al G il b quadro, al .C. la natura, & al F il b molle, e perche cõſiderò, che con il ſettennario numero ſi ritorna, per così dire da capo, ꝑ farſi, mediante quello la diapaſon, però lo diſtinſe cõ ſette lettere, replicate tre volte, le quali ſono. A.B.C. D. E. F. G. & in queſto modo le poſe nel primo ordine, nel ſecõdo le poſe piccole, cioè, a.b.c.d.e.f.g. e nel terzo piccole, ma raddoppiate, aa. bb.cc.dd. &c. oue una lettera cõ l'altra dell'iſteſſo genere, ò grande, ò piccola, che ſi corriſponda, cõſtituiſce la diapaſon; ſi che Aa. fa la diapaſon, accompagnando ciaſcheduna lettera con le ſue note, come nell'eſſemplare ſi vedrà.

Ma qui potria domãdar alcuno, che vuol dire, che in b fa b mi vi hà poſte due note, ò corde, che dir vogliamo diſtanti per vn ſemituono, come ſi è detto, il che non ha fatto nelle altre, ancorche vi habbi poſto tre corde? Si riſpõde, che ciò fecē per poter dar compimento à dui eſſacordi, cioè à quello che hà origine da G ſolreut acuto, e quello che hà origine da F faut graue; peroche quello, che hà origine da G ſolreut, da b fa b mi, ne prende il mi, e quello di F faut, dall'iſteſſo b

fa b mi

fa b mi ne prende il fa, & essendo il fa semituono, & il mi tuono, di qui è, che viene ad esser distante vn semituono maggiore, e si vengono à costituire due corde, ilche non auuiene nelle altre per nõ hauer differenza di tuoni, ò di semituoni. E se bene in F faut vi è il fa, che produce il semituono, quel fa nõdimeno per cagion della mutatione, che si fa per fa re, è l'istesso con l'vt, essendo l'istesso il dire fa re, che vt re, cantandosi per b molle, e però nõ fa varietà alcuna: si potria anco dire, che pose due corde in quel luogo, acciò vi si potessero accomodare li cinque tetracordi de gli antichi, & in particolare il quinto, detto congiunto, e vi si accomodano in questo modo. Il primo graue hà origine da b mi graue, e si termina in e la mi graue: il secõdo si vnisce con questo nella medesima corda e la mi, essendo quella il suo principio, hauẽdo il fin suo in a la mi re acuta: il terzo nõ si vnisce cõ questo altramente; ma tralasciando vn tuono in mezo, prende il suo principio dalle corde b mi acuta, e si termina in e la mi acuta: il quarto s'vnisce con questo nella medesima corda e la mi, per esser fine di quello, e principio di questo, e si va à terminare in a la mi re sopracuta, il quinto detto congiunto hà il suo principio in a la mi re acuta, che era il termine delli dui primi graui, e si ua à terminare nella d la sol re acuta, e passa per b molle; e tutti con le note mi, fa, sol, la. onde se in b fa b mi non ui fossero state due note, non si saria possuto accomodar questo quinto tetracordo, come qui si uede.

E la

		E la .	
		D la sol .	
		C sol fa. Nat. sopra-	
		b *mi .*	*(cuta.*
		B fa .	
	Nete hyperboleon .	*A la mi re.*	*(sopracuto*
to.	*Paranete hyperboleon .*	*G sol re ut.*	*b quadro*
4.	*Trite hyperboleon .*	*F faut.*	*b molle acuto.*
	Nete dieZeugmenon.	*E la mi .*	
o.	*Paranete dieZeugmenõ.*	*D la sol re.*	
3.	*Trite diezeugmenon.*	*C sol faut.*	*Natura*
	Para mese.	b *mi :*	*acuta.*
.	*Trite Synemenon .*	*B fa .*	*Quinto te*
do.	*Mese .*	*A la mi re.*	*tracordo.*
2.	*Lychanos meson .*	*G sol re ut.*	b *quadro (acuto.*
	Parhypate meson.	*F fa ut.*	b *molle graue.*
Tetra-	*Hypate meson .*	*E la mi .*	
cordi.	*Lychanos hypaton .*	*D sol re .*	*(ue.*
o.	*Parhypate hypaton.*	*C fa ut.*	*Natura gra-*
pr.	*Hypate hypaton .*	*B mi .*	
	Proslambanomenos.	*A re .*	*(graue.*
		Gãmaut .	b *quadro*

Chiaue di G sol re ut .

Chiaue di C. sol fa ut.

Chiaui di F. fa ut.

Doue si vede chiaro quanto habbiamo detto . Vi si è posta alla greca, acciò occorrendo si veda la sua corrispõdenza .

Come ſi applichino le Proportioni, e ſe ne deducchino le conſonanze. Cap. XIII.

LE proportioni nella Muſica, per venire alle conſonanze, in due modi principalmente vengono conſiderate, cioè in quanto che per mezo loro ſi viene in cognitione, e ſi pongono in eſſere le conſonanze armoniche, & in quanto ci manifeſtano la valuta delle note per la loro mutatione, riſpetto alli numeri della proportione. Conſideraremo prima le proportioni quanto alle conſonanze, & à ſuo luogo, e tempo le conſideraremo nell'altro modo.

Ma prima che ſi parli delle conſonanze, per eſſer fatte di coſe ſonore, ſarà bene ſaper che coſa ſia ſuono, il quale altro non è, ſe non quello, che vien appreſo dall'vdito. Oue è da notare, come ſi hà nel ſecondo dell'anima, e dichiara Vitruuio ancora, che il ſuono vien cagionato da due coſe, che ſi percuotino l'vna, cõ l'altra, onde il ſuono altro non è formalmente, che vna percoſſa d'una coſa in vn'altra, e perche non ſi può percuoter sẽza moto, di qui è, che a fare il ſuono vi ſi ricerca moto, ilquale quanto ſarà più veloce, tãto maggior ſarà il ſuono; Hora in queſto percuoter che ſi fa d'un corpo nell'altro, quell'aere, ò altro, che fra vn corpo, e l'altro ſi ritroua, ſpruzza fuori, e viene à percuotere l'aere, onde ſi viene à mouere in giro, non altramente, che facci l'acqua in vna ciſterna, ò in altro luogo ferma, mentre vi ſi butta qualche ſaſſetto dentro, vedẽdoſi far nella ſuperficie mille giri, li quali ſi al-

si allargano fino alla circõferẽza, e fino alle pareti del pozzo ò della cisterna; hòr cosi appunto da quella percossa, e da quello spruzzo si viene à mouer l'aria in giro, ma nõ però superficialmente come fa l'acqua, ma sfericamente, onde si mouono talmente, che di là, e di quà, e di sopra, e di sotto, si diffondono, fin che peruengono all'orecchie entro le quali vi stà vna pellicina tenuissima detta tĩpano, nella quale percotẽdo quei giri, come in proprio sensorio, cagionano l'vdito; e perche douunque percotino questi giri, nõ trouano quell'istrumento atto à sentirli, però non vi è altro istromento, che li riceua, se nõ l'orecchie, e per cõsequenza il senso dell'vdito, anzi percotendo in altro corpo cõcauo, si reflettono, e tornano indietro, come si uede nell'acqua, e cagionano l'echo, nè è necessario, che li corpi, che si percuotono, siano sempre duri, perche si vede, che percotendosi l'aere cõ il fiato, si cagiona suono, come auiene nel fischiare, e nel far qualche altra cosa.

Il suono poi si diuide in suono voce, & in suono nõ voce, e se bene intorno all'vno, & all'altro sta occupato il musico, tuttauia al presente, perche si parla della musica, che si fa con la voce, lassando il suono nõ voce, diremo il suono voce esser proprio de gli animali, & esser l'istesso, che la voce, la quale si cagiona, come si disse da principio, dalli naturali istromenti di quella, della quale mi riseruo parlarne in vn trattatello latino de amissione vocis, & loquelæ. Per hora bastarà dire, che la voce nõ sia altro che vna percossa che si fa dall'animale nel mandar fuori il fiato dal petto, percotendo nell'arteria vocale, e nell'aere, la qual voce è

articolata, e non articolata; l'articolata quella è, che si può anco scriuere, e con la quale si esplicano i concetti dell'animo; la non articolata nõ si può scriuere, e non esplica i concetti dell'animo. E se bene si potessero fare altre diuisioni della voce, tuttauia la diuideremo, per quanto fa al nostro proposito, in graue, & acuta. La graue è quella, che con tardanza viene all'udito, quale è, p dare vn'essempio nel suono, quello d'vna corda lente, e quello del tutto rispetto alle parti; l'acuta è quella, che con velocità peruiene al senso dell'vdito, quale è il suono d'vna corda tirata, e delle parti rispetto al tutto. La voce poi, acciò sia acuta deue esser tenue, ò sottile, ma alta, e vien trasmessa per angusto canale, quale è la voce de' fanciulli; la graue oltre all'esser trasmeßa lentamente, passa cõ molta copia di fiato per canale largo, & aperto, ciò si manifesta nelle canne de gli organi, le quali quanto più sono anguste, e sottili, tanto più acuto rendono il suono, e per il cõtrario quanto più sono grosse, & aperte, tanto maggiormente rendono il suono graue. Parlando Isidoro della voce perfetta, dice, che deue hauer tre conditioni, cioè, che sia alta, soaue, e chiara, deue esser alta, acciò aggiunghi alli ascoltanti, che stanno lontani; soaue acciò gradisca l'animo delli vditori; chiara acciò empia l'orecchie: Chi poi desidera veder più cose della voce, vegga l'isteßo Isidoro nel 3. delle Etimologie cap. 19. Quella distãza poi, che fra l'acuto, & il graue si ritroua, si dice interuallo, nõ essendo l'interuallo altro che quella distanza, che tra il graue, e l'acuto si ritroua.

La consonanza poi è vna mistione, che di graue, e d'acuto si compone; ouero è vna cõcordanza di suoni dissimili, che con debita proportione si ritroua, e con diletto peruiene all'vdito, il principio delle quali altro non è, che l'vnisono, non altrimenti che l'vnità fu principio di numeri; e se bene l'vnisono non è consonanza, per nõ vi esser distintione di graue, e d'acuto, per essere in proportione d'egualità, e però, come si è detto, è il principio di tutte le consonanze; peroche si come dall'egualità hanno origine tutte le proportioni d'inegualità, così dall'vnisono hanno origine tutte le consonanze, che in proportione d'inegualità si ritrouano.

Quelle poi, che propriamente si dicono consonanze sono di due sorti, cioè semplici, e composte; le semplici sono le inferiori alla diapason, quale è la diapente, la diatesseron, il ditono, il semiditono, ambi gli essacordi, & ambi gli eptacordi: le composte sono le superiori à la diapason, come la diapason diapente, la diapason diatesseron, con il ditono, con il semiditono, &c.

Ma qui nasce vn dubbio da non lasciar adietro, & è, come si sono possute accomodar le proportioni alle voci; essendo le proportioni numeri, ò quantità continua, le quali cose niente hanno che far con la voce, e con il suono; il dubbio, oltre all'esser curioso, è quasi il fondamento di tutto il negotio musicale. Si dice dũque, che à far questo ne hà aperto la strada il senso, accompagnato dalla ragione. Si legge, che Pittagora passando auãti la bottega di certi fabri che batteuano vn ferro in cinque, e sentendo in quelle percosse non

so che armonia, fece pesar quei martelli, e trouandoli in proportione, fu poi da lui applicata alla voce; forse mediante l'alzarla, et abbassarla: da questo principio, gli altri che vĕnero dopò lui, cominciorno a caminare auanti, ritrouando diuersi stromenti, & vsando diuerse diuisioni. Li moderni poi hanno ritrouato vn' altro modo megliore, e più facile, cioè hanno osseruato che il tutto, come si disse di sopra, è più graue, rispetto alle parti, e le parti sono più acute rispetto al tutto; hanno di più osseruato, che le parti del continuo sono corrispondenti alla voce, onde distesa vna corda sopra vn piano sonoro, detto monocordo, cioè istromento di vna sol corda; la sono andata poi diuidendo in parti, & hanno osseruato, che il mezo risuona la diapason, per esser il tutto il doppio della mità, poi con la medesima diuisione son' andati osseruando la diapente, la diatesseron, e le altre consonanze; e se si domandasse come può la quantità continua corrispondere alla voce? Si dice, che le corrisponde, la quale corrispondenza ce l'hà insegnata l'esperienza, hauĕdoci quella dimostrato, che le parti, e le proportioni del continuo corrispŏdono alle parti, & alle proportioni della voce; le quali speculationi si possono meglio vedere da chi le desidera nelle Dimostrationi Armoniche del Zarlino più diffusamente; ma perche nostra intentione è di proceder con breuità, però tornando alle cŏsonanze, si dice, che già anticamĕte nŏ si fondauano se non nel genere moltiplice, e sopraparticolare.

Quante fossero le consonanze appresso loro, io ritrouo in Cassiodoro, che erano solamente sei, cioè, la dia-

diapason, la diapente, la diatesseron, la diapason con diapente, la diapason diatesseron, e la bisdiapason; le quali sono assegnate anco da Vitruuio nel quinto lib. al cap. 4. tenendo per fermo, che le cōsonanze nō nascessero se nō, come si è detto, dal genere moltiplice, e sopraparticolare. Ma qui nasce difficultà, perche il tuono è interuallo dissonante, e pure è in genere sopra particolare, come 9. 8. *e noi al presente le habbiamo ancora nel genere soprapartiente, come sono li essacordi, l'vno de' quali è in proportione di* 5. 3. *e l'altro di* 8. 5. *In oltre si dubita come non haueano se non sei consonanze? se come habbiamo visto, parlando de i tre generi, ne poneuano tante? Direi quanto alla prima difficultà, che si come la Musica hà hauto origine dal senso, che cosi si vadi per quello confermando in qualche cosa, onde non è inconueniente, che il tuono, e li eßacordi siano stati approuati, ancorche quello dissonante, e questi nel genere soprapartienti. Quanto alla secōda difficoltà, io intenderei per antico esso Pittagora; ilquale si dice, che nel pesare i martelli vi trouò la dupla, la sesquialtera, la sesquitertia, e la sesquiottaua: E parendo à lui, che non si trouassero altre consonanze, si fermò in quelle, e per essere il sesquiottauo dissonante, pensò, che per essere le altre tre consonanti raddoppiate, ò per dir meglio vnite con la diapason, facessero anco di nuouo cōsonanza, come in effetto la fanno; si che raddoppiata poi anco la diapason, venne à costituire solamente sei consonanze, in-*

torno alle quali i posteri affaticandosi, andarono poi moltiplicãdole nel modo detto, se però si possa dir moltiplicarle, mentre sempre si sforzauno gli antichi costituire in quei suoi tetracordi la diatesseron tanto variamente, ilche se fecero, ognuno se ne può chiarire, come di sopra si disse.

Come si possino ritrouar le consonanze, e come si venghi in cognitione delli tuoni. Cap. XIV.

IN *tre modi (oltre à quello che si è detto) pare à me, che si possi venire in cognitione delle cõsonãze, cioè, per diuisione, per compositione, e p differenza; per diuisione se ne viene in cognitione in tre modi; cioè per diuisione Geometrica, Aritmetica, & Armonica, lassando per hora la Contrarmonica. Geometricamente si diuide la bisdiapasson, laquale per esser contenuta nelli suoi termini radicali fra* 4. & 1. *in mezo vi si ritroua il* 2. *che la diuide geometricamẽte in questo modo* 4. 2. 1. *così la dupla aritmeticamẽte diuisa, ci costituisce la diatesseron, e la sesquialtera, in questo modo* 4. 3. 2., *doue* 4. e 2. *che sono i termini della dupla, ancorche non radicali, sono diuisi dal* 3. *aritmeticamente. la medesima si diuide armonicamente in questo modo* 6. 4. 3. *che pure ci costituisce la sesquialtera, e la sesquitertia. Per compositione poi, componendosi insieme la diapente, e la diatesseron, si fa la dupla, come* 3. 4.; *che fanno* 12.; *e finalmẽte*
2. 3.   6.
per la differenza, come è la differenza che si ritroua

fra

fra la ſeſquialtera, e la ſeſquitertia 3 X 4 *che produ-*
9. 2 3
ce la ſeſquiottaua 8. *nelli quali modi ſi procederà, p trouare qualſiuoglia conſonanza:*

Sono alcuni, e fra gli altri il Zarlino, che volendo trattar di conſonanze, prendono il principio dalla diapaſon, p eſſer quella in dupla proportione, la quale è la prima che ſi ponga in eſſere dopò l'vnità. Ma io hò penſato d'incominciar dal tuono, e non ſenza ragione, perche ſi come partẽdoſi dall'vnità, ſi dà ſubito nella dupla, così nelle voci, partendoſi dall'vniſono, che è quaſi l'vnità delle voci, per eſſer parità di voci ſenza alcuna diſuguaglianza, ſi peruiene immediatamente al tuono.

Oue è da notare, che queſta parola tuono è voce equiuoca, poiche non ſolo ci ſignifica la diſtanza, che ſi ritroua da vna corda all'altra, ma ci ſignifica anco vn'ordine di cantare, che ſi diuide poi in otto, ouer dodici tuoni, de' quali ſi parlarà poi. Il tuono dunque preſo nel primo modo, detto communemente ſeconda, è vn'interuallo di due intiere voci come fra vt, e re, re e mi, fa e ſol, ſol e la, & eſſer la differenza, che ſi ritroua fra la diateſſeron, e la diapente, onde come poco fa habbiamo dimoſtrato, viene ad eſſer in proportione di ſeſquiottaua, in queſto modo 9. *pche ſe dalla*
8.
diapente ne ſottrarremo la diateſſeron, ne verrà la ſeſquiottaua in queſto modo 3 X 4 9. *& ecco la ne-*
2 3 8.
ceſſità dell' Aritmetica, e del ſaper sõmare, ſottrarre, e diuidere le proportioni.

Que-

Queſto tuono ſi diuide al preſente in tuono maggiore, & in tuono minore; il tuono maggiore è quello che habbiamo detto in proportione di ſeſquiottaua. diſſi al preſente, perche li antichi nõ par che haueſſero cognitione ſe nõ del maggiore, quale è il ſeſquiottauo. Il minore dicono eſſer la differenza, che ſi ritroua fra la diateſſeron, & il ſemiditono, onde viene ad eſſere in proportione di ſeſquinona, perche ſottratto il ſemiditono dalla diateſſeron, reſta la ſeſquinona in queſto modo 4 6. 20. ouero 10, che fa la ſeſquinona, il
3 5. 18. 9.
primo vien detto ſeconda maggiore, e queſto ſeconda minore, & ambedue ſono diſſonanti.

Per maggior intelligenza di queſte coſe, ſi deue notare, che li tuoni vengono reintegrati dalli commi; e dicono eſſere il comma la differenza che ſi ritroua tra il tuono maggiore & il tuono minore, onde viene ad eſſere in proportione di ſeſquiottanteſima, come dalla ſottrattione del tuono minore dal maggiore ſi può vedere. di queſti commi il tuono maggiore ne contien noue, & il minore otto, onde con ragione ſi dice eſſer la differenza che ſi ritroua tra il tuono maggiore, & il minore. Ma qui mi domandarà quel curioſo, fra quali corde ſi ritroua il tuono maggiore, e fra quali il minore? A queſto ſi riſponde, che il Zarlino parlando del ditono dice, che di quello ne ſono due ſpetie, differenti fra di loro, perche la prima ha il tuono maggiore nel primo interuallo, & il minore nel ſecondo: la ſeconda ſpecie, per il cõtrario, ha il tuono minor nel primo, & il maggior nel ſecõdo interuallo, e po-

e ponendo la prima ſpetie, dice ritrouarſi fra vt, e mi, talche vt re viene ad eſſer il primo interuallo, e per conſequenza tuono maggiore, e re mi tuono minore. La ſeconda ſpetie dice ritrouarſi tra fa, e la, talche fa, e ſol viene ad eſſer il primo interuallo, e tuono minore, e ſol, la tuono maggiore. Parlando poi del ſemiditono dice, che cōtiene vn tuono maggiore, & vn ſemituono maggiore, come tra re, e fa, e mi ſol, di maniera che re mi, e fa ſol, vengono ad eſſer tuoni maggiori. e queſte coſe le dice à car. 191. e 192. delle coſtitutioni; à car. poi 163. parlando del tuono maggiore, e minore, dice il maggiore eſſer quello, che ſegue inmediatamente verſo l'acuto al ſemituono maggiore in ogni tetracordo; e quello che ſi troua collocato tra la corda A. e B. & a.b., talche nel primo modo viene ad eſſere fa ſol, & in queſto altro modo re mi. ilche mi fa penſare che la lettera del ditono ſia traſportata, e che la prima vogli dire che habbi il tuono minore nel primo, & il maggiore nel ſecondo, e la ſeconda vogli dire, che habbi il tuono maggior nel primo, & il minor nel ſecondo interuallo: ilche potrà chiunque vuole meglio conſiderare.

Il Fior Angelico dice, che ſi trouano tre ſpetie di tuoni, cioè perfetto, perfettiſſimo, & imperfetto. Li tuoni perfetti dice ritrouarſi tra vt re, e fa ſol, tanto nell'aſcēdere, come nel deſcendere: il perfettiſſimo dice ritrouarſi doue ſi ritroua re mi, e ſol la; nell'aſcender ſolamēte, perche nel deſcender ſi dicono perfetti. L'imperfetto finalmente dice ritrouarſi tra mi fa, e fa mi, il che dice nel proprio cap. delli tuoni.

Ma se intorno à questo io hauessi da dire il mio parere, direi, che il tuono maggiore si ritroui fra re, e mi, e tra fa, e sol, e lo prouarei in questa maniera; il semiditono, come vogliono tutti, costa d'un tuono maggiore, e d'un semituono; hor il semiditono non si ritroua se nõ da re fa, e mi sol, e perche mi fa è semituono, resta di necessità, che re mi, e fa sol siano tuoni maggiori. Di più la diapente è differente dalla diatesseron per vn $\frac{9}{8}$. *che è tuono maggiore, e perche la diatesseron consiste tra vt, e fa, e la diapente tra vt, e sol, ne segue, che fa sol sia tuono maggiore, per esser la lor differẽza. di più, se dal semidituono re fa se ne leua il semituono, che secõdo il Zarlino è in proportion di* $\frac{16}{15}$. *resta il tuono maggiore, come si vede*

6 ╳ 16. 90.
5 ╳ 15. 80.

perche 6. via 15. fa 90. e 5. via 16. fa 80. che fanno il tuono maggiore, e ꝑ cõsequenza re mi è tuono maggiore. & così habbiamo prouato, che re mi, e fa sol sono tuoni maggiori. Dico in oltre, che vt re, e sol la sono tuoni minori, e lo prouo in questo modo; dicono, che il ditono cõtiene due tuoni vno maggiore, e l'altro minore, e perche il ditono si ritroua tra vt e mi, e tra fa, e la, & essẽdosi dimostrato re mi, e fa sol esser tuoni maggiori, segue di necessità, che vt re, e sol la siano tuoni minori. In oltre dice il Zarlino, che se s'aggiũge il tuono minore alla diapente, si fa l'essacordo maggiore, e perche la diapente cõsiste fra vt sol, se vi si aggiunge il la si farà l'essacordo maggiore, e per consequenza sol la è tuono minore. Item l'essacordo minore

nore contiene due tuoni maggiori, vn tuono minore, e due ſemituoni, e perche re mi, che due voltr vi ſi cõtiene, è tuono maggiore, ſegue di neceſſità, che vt re, ouero fa re, ch'è il medeſimo, ſia tuono minore. inoltre per eſſere vt re la differenza, che ſi ritroua fra la diateſſeron, & il ſemiditono, per eſſer il ſemiditono re fa, e la diateſſeron vt fa, ſegue, che per eſſer, come s'è dimoſtrato, re mi, tuono maggiore, e mi fa ſemituono, che vt re ſia tuono minore, che ſi douea dimoſtrare.

Di queſti tuoni parlando il Zarlino dice eſſer tra l'vno, e l'altro pochiſſima differenza, & io ſto per dir neſſuna, parlando quanto al ſenſo, e ſi può prouare in queſto modo, tra fa, e ſol habbiamo prouato eſſerci il tuono maggiore, hora in coſtituire l'eſſacordo minore tra C fa ut, e D ſol re, per far la diapente ſi diceua fa ſol, ch'è il tuono maggiore, ma per far l'eſſacordo minore, biſognarà dire fa re, che viene ad eſſere come vt re, ſi come habbiamo prouato poco fa, e p conſequenza fra il tuono maggiore, & il minore, nõ vi è ſenſata differenza, poiche quell'isteſſo che era maggiore, diuenta minore, ſenza che ſi varij alcuna corda, ſe però non voleſſimo dire, che ſe non ſi varia corda, ſi varia nota, e che doue prima era fa ſol, hora ſia fa re, e che queſto baſti à far quella poca differenza, quale è quella d'un comma: Se queſto tuono minore foſſe conoſciuto dalli antichi, ò nò? credo che lo conoſceſſero implicitamente, come ſi vedrà in Boetio, ma nõ eſplicitamente. Se dalli altri poi foſſe conoſciuto; dico, che nelli tetracordi diatonici, cioè nel molle, nel ſintono, e nell'eguale ſi pone la proportion ſeſquinona, ch'è il tuono minore.

Delli

Delli Semituoni, e delli Commi. Cap. XV.

IL tuono poi ſi diuide in ſemituoni, li quali, per nõ poterſi diuidere il tuono in due parti vguali, ſegue che non poſſino eſſere eguali, onde vno vien detto ſemituono maggiore, e l'altro ſemituono minore: e dicono il tuono maggiore eſſer reintegrato da queſti due ſemituoni, dicendo di più, che il tuono minore cõtiene ſolamente due volte il ſemituono minore; la ragione è, perche il tuono maggiore cõtiene circa noue commi, & il minore circa otto; in oltre, perche il ſemituono maggiore contiene intorno à cinque commi, & il ſemituono minore intorno a quattro, di qui è, che il tuono maggiore viene a contenere ambidue i ſemituoni, cioè il maggiore, & il minore, ma il tuono minore non li contiene ambidui, ma contiene ſolamente due volte il ſemituono minore, onde viene, che tanto il ſemituono minore, quanto il tuono minore, ſiano dalli maggiori ſuperati per vn comma, ſi che il comma viene ad eſſer la differenza, che ſi ritroua fra di loro.

Ma intorno à queſto ci ſi pone auanti vna difficultà più che grande, & è, che il Zarlino nelle dimoſtrationi armoniche dice, che dall'vnione del ſemituono maggiore, e del ſemituono minore, ſi coſtituiſce i tuono minore, e che cauato dal tuono minore il ſemituono maggiore, reſta il minore, e cauatone il minor reſta il maggiore ſemituono. La qual coſa è di dirett contraria à quello che habbiamo detto, e che aſſeriſc Boetio, il Fior' Angelico, Aronne, il Franchino, e gl altri.

altri. Questa, con tutto che sia gran difficultà, ne occorrono delle maggiori. La prima è, che se il tuono minore vien reintegrato dal semituono maggiore, e minore, come dice il Zarlino, il tuono maggiore da chi sara reintegrato? e per consequenza quali sarãno i suoi semituoni? Se si dicesse, che il tuono minore si può diuidere in due parti ineguali, per esser in proportione di 20. à 18., cioè 10. à 9. Io direi, che anco il tuono maggiore è in proportione di 18. à 16. cioè 9. à 8., si che come fra il 20. & il 18. cade in mezo il 19., così anche fra il 18. & il 16. vi è in mezo il 17. onde non è maggior ragione, che si habbi da diuidere il minore più che'l maggiore; tanto più che gli antichi, & anco i moderni, il tuono maggiore hanno diuiso per questa diuisione fatta dal 17. fra il 18. & il 16. dimostrandoci l'inegualità de' semituoni; perche il 17. con il 16. ha proportione di sesquisesta decima, & il 18. con il 17. ha proportione di sesquidecima settima, la quale è minor dell'altra, onde viene à participar minor parte della mità del tuono, e l'altra per il cõtrario ne participa portion maggiore della mità; ilche si dice anco del tuono minore diuiso nel modo sudetto, posto il 19. fra il 20. & il 18., di maniera che sarà necessario far quattro semituoni, due p il tuono minore, come fa il Zarlino, e due per il tuono maggiore, come fa Boetio, e gl'altri.

Item s'agumenta la difficultà, perche il Zarlino dice il tuono maggiore esser più di noue commi, & il tuono minore esser minor di noue, e maggior d'otto commi, e parlando delle loro proportioni, dice il tuono

mag-

maggiore essere in sesquiottaua, & il tuono minore essere in sesquinona, fra le quali proportioni, come si vede, non vi è altra proportione in mezo. Parlando poi delli semituoni, dice, che il maggiore hà proportione di sesquidecimaquinta, & il minore di sesquiuigesima quarta: di più è opinione commune, e si caua anco dalle sue parole, che il semituono maggiore superi il minore d'un comma, si come il tuono maggiore supera il tuono minore pur d'vn comma. hor la difficultà sta in questo; se il sesquiottauo, per esser maggior del sesquinono, cōtiene vna comma più di lui, cō tutto che fra di loro, come si disse, non vi sia altra proportione in mezo, il qual comma è quello istesso, con il quale il semituono maggiore supera il minore, come potrà mai essere, che la differenza di questo cōma si possi ritrouare fra questi due semitoni, mentre vno è in proportione di $\frac{16.}{15.}$ & l'altro in proport. di $\frac{25.}{24.}$ fra le quali vi si trouano in mezo noue altre proportioni sopraparticolari. Si conferma questo, perche la proportione $\frac{17.}{16.}$ & $\frac{18.}{17.}$ che diuidono il tuono maggiore in due parti diseguali, riceuendone maggior parte il primo, che'l secondo, riceuendone questo vna comma meno. questa proportione $\frac{16.}{15.}$ per esser maggior delle sudette, sarà forza, che anche maggior parte del mezo tuono riceua, talche fra le tre poste proportioni questa hauerà la maggior parte, meno ne hauera la $\frac{17.}{16.}$ e di questa meno la $\frac{18.}{17.}$ si che se si andarà

dimi-

diminuendo fino alla $\frac{25}{24}$. ſi fa conto, che poco, ò niẽte del mezo tuouo li ſia per toccare.

Quello che dichi Boetio delli Semituoni, & il modo di ritrouarli. Cap. XVI.

P*Arlando Boetio delli ſemituoni, dice, che per non ſi poter diuidere il tuono proportionatamente, cõ numeri intieri in due parti eguali, come di ſopra ſi diſſe, diuidendolo nel ſudetto modo, dice, che alla proportion $\frac{17}{16}$. ſi deue la maggior parte della mità del tuono, & alla proportione $\frac{18}{17}$. ſi deue la minore, onde ſi fanno due ſemitoni, cioè il maggiore, & il minore, il maggiore ſi dice apotome, & il minore limma. E ſoggiunge quello eſſer vero ſemituono, che è minor della mita del tuono; dice di più il maggior ſemituono ſuperare il minore per vn comma, e che due ſemituoni minori ſono ſuperati dal tuono per vn comma, & ecco il tuono minore de' moderni implicitamente poſto anco da Boetio; dice in oltre (il che ſi deue grãdemente notare) il comma eſſer quel meno, che poſſi eſſer cõpreſo dall'vdito, e che ha maggior proportione di 75. à 74. e minore di 74. à 73. E parlando del ſemituono minore, dice hauer maggior proportione, che 20. à 19. e minore di 19. a 18. e ponendo la proportione del ſemituono maggiore, la pone in queſto modo $\frac{2187}{2048}$. ouero $1\frac{139}{2048}$. & il minore dice eſſere*

F im-

improportione di 256. *ouero* 1. 13. *raccoglie poi*
243. 243.
il ſemituono minore, dicendo contenerſi nella diateſſeron la quale contiene due tuoni, & vn ſemituono minore, & vſa queſto artefitio: diſpone con numeri li due tuoni, & il ſemituono continenti la diateſſeron in queſto modo 192. 216. 243. 256. *che ſecondo il noſtro vſo ſarà vt, re, mi, fa, fra queſti numeri il primo con il quarto hà proportione di ſeſquitertia, che fa la diateſſeron, come ſi può raccorre. Il che ſtante dice in queſto modo; il ſecondo cō il primo da ſiniſtra è ſeſquiottauo, & ecco vn tuono; parimente il terzo con il ſecondo è ſeſquiottauo, e per conſequenza l'altro tuono, che ſono li due tuoni della diateſſeron, reſta dunque di neceſſita, che il quarto con il terzo ſia il ſemituono minore; onde conclude il ſemituono minore eſſere improportione di* 256. *cioè di ſopra tredici par*
243.
tiente ducento quarantatre. Queſto modo ſi può cōfermare con ſottrarre li due tuoni dalla diateſſeron, che reſtarà pure la medeſima proportione in queſto modo 99. *vniti inſieme fanno* 81. *che detratti da* 4.
88. 256. 64. 3.
ne danno 243. *di reſiduo, che fanno il medeſimo ſemituono minore.*

Per trouar poi il ſemituono maggiore è neceſſario veder prima come vēne in cognitione del minore. fù il ſuo procedere in queſto modo; diſpoſe i due tuoni in queſti num. 9. *e* 8. *e moltiplicò il* 9. *e l'*8. *p* 8. *e fece* 64. *e* 72. *e perche l'*8. *fu moltiplicato con il* 9. *moltiplicò*

anco

anco il 9. per 9. e fece 81. e dispose i numeri in questo modo 64. 72. 81. doue tanto il secondo, con il primo, quanto il terzo con il secondo formano il tuono sesquiottauo, ma perche fra questi due tuoni nõ vi è proportione di sesquitertia, moltiplicò di nuouo questi tre

vt, re, mi,

num. per tre, e fece 192. 216. 243. che sono li medesimi due tuoni, hor per costituir la sesquitertia con il primo vi aggiunse 64. e fece 256. in questo modo

vt, re, mi, fa.

192. 216. 243. 256. per li quali num. si vede chiariss.mamẽte, che tra 192. e 256. vi è la proportion di sesquitertia e si viene à fare la diatesseron; hor se da la sesquitertia se ne leuano i due primi tuoni cõtenuti dalli tre primi num., resta il terzo, con il quarto semituono, che viene ad essere improportione, come si disse di sopra, tredici partiẽte 243., e perche otto volte 13. non costituisce la mità di 243. non facendo altro che 104. che dupplicato non fa altro che 208. & non 243., di qui è dice Boetio, che la vera forma del semituono minore è $\frac{258.}{243.}$ *ouero* 1. $\frac{13.}{243.}$

Per il semituono maggiore, dispone il semituono minore nelli suoi termini in questo modo 243. 256. per ridur poi il semituono al tuono, moltiplica ambidue questi num. per 8. e fa 1944., e 2048. li quali fanno il medesimo semituono, per esser stati moltiplicati per vno istesso numero: per formar poi il tuono aggiunge al primo num. il num. 243. già moltiplicato, e viene à fare 2187. e li dispone in questo modo

cioè 1944. 2048. 2187. *e poi dice, tra il primo, & il terzo vi è il tuono, perche il terzo contiene il primo vna volta, e l'ottaua parte più; stante questo soggiũge, tra il primo da sinistra, e quel di mezo, ci è il semituono minore; segue dunque di necessità, che tra il terzo, e quel di mezo sia il semituono maggiore in questa proportione* $\frac{2187.}{2048.}$ *ouero* 1. $\frac{139.}{2048.}$ *Per il medesimo semituono vi è anco vn'altra strada, & è il sottrarre la sesquitertia da tre tuoni in questo modo* $\frac{9.9.9.}{8.8.8.}$ *che fanno* 729. e 512. *li quali s'accomodarãno in questo modo* $\frac{729.}{512.}$ *dalla qual proportione se se ne sottrae la* $\frac{4.}{3.}$ *resta pur* $\frac{2187.}{2048.}$ *come prima. oltre le quali vi è il modo di diuider il tuono* 18. 17. 16. *che si pose di sopra.*

*Questi semituoni posti da Boetio, furono posti etiãdio dal Zarlino, perche nelle costitutioni Armoniche a car.*98. *pose il semituono minore, & a car.* 99. *pose il semituono maggiore, cõ le medesime proportioni con le quali li pose Boetio, ancorche nelle dimostrationi Armoniche dichi il semituono maggiore esser la differenza, che si ritroua fra il ditono, e la diatesseron, & esser in proportione di* $\frac{16.}{15.}$ *doue si vede chiaramente questo suo semituono maggiore esser l'istesso semituono minore di Boetio, & esser differente solamente nel nome, la ragione è chiara, perche il ditono si ritroua fra vt, e mi; e la diatesseron tra vt, e fa, talche tra il*

ditono,

ditono, e la diatesseron non vi è altra differenza, che mi, fa, posto per semituono minore da Boetio, onde in questo semituono non sono differenti se non nel nome, chiamandolo Boetio, e gli altri minore, & il Zarlino maggiore, con tutto che, come habbiamo visto, sia l'istesso mi, fa, e fa mi. parlando poi del semituono minore, dice esser la differenza che si ritroua fra il ditono, & il semiditono, e però essere in proportione di 25. 24. cioè di sesquiuigesima quarta, e parendole, che le cose dette da lui fossero contrarie alle dette da Boetio, e da gli altri, dice, per rispondere à questa obiettione, esser altro il semituono delli antichi, da quello che vsiamo noi al presente, quasi che oltre à gli antichi non l'habbino vsato anco i moderni, e che Boetio non habbi diuiso il sesquiottauo, che fa il tuono maggiore, & il Zarlino il tuono minore, del quale non hà parlato Boetio, se nõ nel modo che si è detto, cioè mentre disse, che due semituoni minori mancano d'vn comma per arriuare al tuono, che altro non è, che il tuono minor de' moderni, e così habbiamo quattro semituoni, due del Zarlino, per la diuision del tuono minore, e due delli altri, per la diuision del tuono maggiore, li quali quattro semituoni con grandissima facilita li ridurremo ad vno. Ma prima voglio che vediamo la strada per la quale è caminato il Zarlino per trouare il semituono suo maggiore, ancorche da gli altri sia detto minore. Formò la diatesseron, & il ditono in questo modo 4 X 5. 3 4. e poi cauò il ditono dalla diatesserõ

in tal maniera 4. *via* 4. *fa* 16. *e* 3. *via* 5. *fa* 15., *proport.di* 16.*a* 15. *e cosi lo vẽne à porre in proportione di sesquidecima quinta*; *in confirm tione di questo vi è vn'altra strada*, & *è quella del semiditono, in questo modo* 9. *li quali fanno il tuono magg.*
8.
del quale si compone il semiditono; *hor perche è necessario far la sesquiquinta, però bisogna moltiplicar l'*8 *per* 5. *e si farà* 40., *medesimamente è ne essario moltiplicar il* 9. *p̃* 5. *e si farà* 45. *li quali num costituiscono il tuono sesquiottauo; per far la sesquiquinta*, *secondo le regole già date, al primo num. si deue aggiungere il num. moltiplicato, che è* 8. *e si farà* 48. *per terzo num., talche staranno in questo modo* 40. 45. 48. *e perche tra* 45. *e* 40. *vi si contiene il tuono, segue di necessità, che tra* 48. *e* 45. *vi sia il semituono, che si ritroua tra il mi.* & *il fa in proportione di* 16.
15.
come diceua il Zarlino, perche schisati 48. *e* 45. *p̃* 3. *fanno* 16.
15.

Per trouar poi il minore, il Zarlino procede per la differenza che si ritroua fra il ditono, & *il semiditono, in questo modo* 5 X 6. *la differenza è* 25. *e lo*
4 5. 24.
chiama semituono minore. Questo si può cõfermare p̃ la differenza, che si ritroua fra l'essacordo maggiore, e l'essacordo minore in questo modo 5 X 8. *che la*
25. 3 5.
differenza è pur 24. *Ma qui si deue auertire, che*

da

da queſti due ſemituoni nõ ſi può reintegrare il tuono maggiore, ma ſolo il minore, come diſſe il Zarlino; perche queſte proportioni 16. 25. fanno 400. che fra
15. 24. 360.
di loro hanno proportion di ſeſquinona, per eſſer la differenza 40. che moltiplicato per 9. fa 360. di più ſe dal tuono maggiore ſe ne leua vn ſemituono, non reſta l'altro, ſi che ſe da 9. ſi leua 16. verrà in que-
135. 8. 15.
ſto modo 128. de' quali la differenza è 7. in queſto modo 1. 7. *che è poco men di ſeſquidecima ottaua*
128. 19.
in queſto modo 18. medeſimamẽte ſe dal tuono maggiore 9. ſe ne leua l'altro ſemituono 25. reſtarà 216.
8. 24. 200.
talche il 16. ſarà la differenza, che poco men che la duodecima parte di 200. onde viene a reſtar la proportione di quaſi ſeſquiduodecima; ma perche le dette proportioni non ſono integre, di qui è, che dalli detti ſemituoni il maggior tuono nõ può eſſer reintegrato.

Per ridurre queſti quattro ſemituoni ad vn ſol ſemituono, biſogna ſupporre, che il minore de gli antichi, & il maggiore del Zarlino, come di già ſi è dimoſtrato, ſono vna coſa iſteſſa, & eſſer quello, che ſi ritroua tra il mi, & il fa, ſtante queſto, dice eſſo Zarlino, che il ſemituono minore parlando del ſuo, non è in vſo al preſente, talche il ſuo maggiore è ſolamente in vſo, cioè quello che ſi ritroua tra il mi, & il fa, e perche gli antichi con gli altri dicono non eſſer in vſo il ſemituono maggiore, ma ſolo il minore, che è pur quel

che si ritroua tra il mi, & il fa, segue, che questo semituono solamente sia in vso, detto minor da gli altri, e maggior dal Zarlino; E così habbiamo ridotti tanti semituoni ad vn sol semituono cō l'aiuto del Signore, qual è quello che si ritroua tra il mi, & il fa in tutti gli essacordi della mano, come dice il Fior' Angelico, insieme con gli altri, à quello che seruino quest' altri semituoni, si disse parlandosi delle proprie corde delli tre generi, come colà si può vedere.

Si risponde alle già mosse difficultà. Cap. XVII.

PEr rispondere alle dubitationi già poste di sopra, oltre à quello che si è detto; si dice prima quello che suole occorrere tra i prospettiui, fra li quali, se bene sono alcuni, che dicono la vista farsi per la trasmissione di raggi visuali, & altri, per il riceuimento delle spetie visibili, nondimeno quanto alle dimostrationi, tanto gli vni, quanto gli altri prouano l'istesse conclusioni, e con l'istessi mezi. Voglio dire, che se bene il Zarlino chiama quell'istesso semituono, che gli antichi dicono minore, maggiore, nondimeno quanto all'assegnarlo nelle consonanze tutti vsano l'istesso, che è quello, che tra il mi, & il fa si ritroua in tutti gli essacordi della mano, come dice il Fior' Angelico, la Margarita, Aronne, il Franchino, e gli altri. Diciamo, secondo quello che dice l'istesso Boetio nel principio del terzo libro, cioè, che questi semituoni (e per consequenza questi tuoni maggiori, e minori) non si possono discernere con il senso dell'vdito. In confirmatione

matione di questo, si deue notare, che le scienze Matematiche sono lontanissime dalle materie sensate, onde si dicono astratte dalla materia sensibile, e per consequenza molte cose prouano in astratto, che in concreto sono, per così dire, impossibili, ecco l'essempio; si proua, che la sfera, posta sopra vn piano, tocca quello in vn punto, tuttauia se se ne farà proua con vna sfera, ò palla, che dir vogliamo, materiale, trouasi assi il contrario di quello, che si proua; similmente si proua la linea esser diuisibile in infinito, la qual cosa attualmente, e materialmẽte è impossibile. Voglio inferire, che se bene molte cose si mostrano in astratto della Musica, quanto all'vdito poi par che la cosa vadi altramente; ancorche Aronne ponga questi semituoni nelli tasti neri del cimbalo, come si può vedere, nelli quali più si discernano, che con la voce.

Si dice di più, che essendo molte le vie per ritrouar i semituoni, come habbiamo visto, e caminando non tutti gli autori per vna medesima strada, non è poi marauiglia se non s'affrontano, e massime, che il Zarlino diuide il tuono minore, e Boetio, con gli altri, il tuono maggiore. Ma qui potria domandar quel curioso, donde vogliamo dir che naschi, e sia nata la differenza fra questi Musici nel procedere? A questo direi, rimettẽdomi sempre, &c. che questo è auuenuto per la poca cognitione, che hanno hauto gli antichi del tuono minore, non hauendo hauto eglino cognitione se non del maggiore, cioè del $\frac{9}{8}$ *e non del sesquinono; ma qui si replicarà, che pure in tre spetie del Diato-*

nico

nico poſero il ſeſquinono, come habbiamo viſto. Direi che ſe bene vſorno il ſeſquinono, nõ l'vſorno come tuono, ma come gli altri interualli, che eglino vſauano, & in particolare non ſe ne ſeruiuano per ritrouare il ſemituono, come habbiamo viſto, di maniera che, tuttauolta ch'eglino fanno mentione di tuono, ſempre intendono il 9. *e ſe bene queſto è poca importanza*
8.
quanto al ſenſo, tuttauia quanto all'intelletto, & alla ſpeculatiua è importantiſſima, peroche in altro modo ſi formano le proportioni, conſiderando il tuono minore, che nõ conſiderandolo; per bene chiarir queſto negotio, porrò vn'eſſempio faciliſſimo; Noi habbiamo, che il ditono è in proportione di ſeſquiquarta 5. *hab-*
4.
biamo di più, che vien compoſto di dui tuoni, hor ſe li prendemo ambidui maggiori non faremo la ſeſquiquarta altramente, ecco due tuoni maggiori 9. 9. *che*
81. 8. 8.
ſommati inſieme fanno 64. *onde ſottratto il minore dal maggiore reſta* 17. *ilquale è maggior della quarta parte di* 64. *per eſſer quella* 16. *p far* 4 *via* 16. 64. *Ma ſe ſi prende vn tuono maggiore, & vn minore in queſto modo* 9. 10. *gl'antecedenti faranno* 90. *& li*
8. 9. 90.
conſequenti 72. *à queſto modo* 72. *ſi che ſottratto il minore dal maggiore reſta* 18. *che è la giuſta quarta parte di* 72. *poiche* 4. *via* 18. *fa* 72. *ſi che è grande differenza il conſiderar, e nõ conſiderar il tuono minore. Queſto, che ſi è dimoſtrato nel ditono, auuerrà*

anco

[a]nco nella diateßeron, che è in proportion di sesqui-
[qu]ertia, e nella diapente, che è in proportion di sesquial-
[t]era, le quali proportioni non potranno succedere se si
[p]rendono tutti i tuoni maggiori, essempio nella dia-
[t]esseron 9. 9. 16. che sono due tuoni maggiori, &
8. 8. 15.
vn semituono. hor se si moltiplicano gli antecedenti
fanno 1296. & li consequēti fanno 960 che detratti
dalli primi, resta la differenza 336. che è maggior
della terza parte, essendo la terza parte di 960. 320.
di maniera che non viene ad essere in proportione di
sesquitertia, per eßer 336. maggior di 320. terza
[p]arte. Questo non auiene se si prende vn tuono mag
[g]iore, & vno minore in questo modo 9. 10. 16. doue
8. 9. 15.
l'antecedenti fanno 1440. & li consequenti fanno
[1]080. che detratto dalli 1440. resta 360. che sono la
[t]erza parte appūto di 1080. perche moltiplicato 360.
[p]er 3. ne viene 1080. Medesimamente se formaremo
[l]a diapente di tre tuoni maggiori con il semituono,
[n]ō verra la sesquialtera. Essempio 9.9.9. 16. gl'an-
8.8.8. 15.
[te]cedenti fanno 11664. e li cōsequenti fanno 7680.
[c]he sotitratti da quelli, resta 3984. che è maggior della
[me]ità di 7680. come raddoppiandolo si può vedere.
[M]a se si forma la diapente di due tuoni maggiori, &
[v]n tuono minore, & vn semituono, in questo mo-
[do] 9.9. 10. 16. li antecedenti fanno 12960. e li cō-
8.8. 9. 15.
quenti 8640. che detratti da quelli, restano 4320.
che

che è la giusta mità di 8640. come raddoppiandola, fa chiarissimo. Mà qui replicarà quell'ingegnoso dunque gli antichi nõ poteuano dir che la diatessero: fosse in 4. e la diapente in sesquialtera, poiche, come 3.

habbiamo visto, non tornano in proportione, prendendo li tuoni maggiori come faceuano loro. Si risponde, che in questo consiste la differenza, perche n anche vsauano il semituono in proportione di sesquiquintadecima, ma nel modo, che lo ponemmo di sopra e però non è merauiglia, &c.

Nè voglio lasciar di dire, come la Margarita Filosofica dice, che tra il fa, & il mi di b fa b mi vi è vi semituono, ma però nõ dice se sia maggiore, ò minore la più commune è che sia maggiore, dalla quale opinione non s'allontana il Zarlino nella secõda parte delle Institutioni a car. 100. e 104. dichiarando li Mano di Guido Aretino, come si può vedere.

E per dar fine à queste minutie, si deue auertire che vi è anco il diesis minore chiamato diaschisma detto minore a differenza del semituono, che si dice anco diesis maggiore, segnato, come si disse, in questo modo ✕ ancorche il minore si segni così x. Questo diesis minore, ò diaschisma costa di due commi, onde viene ad esser la mità del semituono, ilqual comma per esser la differenza, che si ritroua tra il tuono maggiore, & il minore, viene ad essere in proport. di 81 / 80 sesquiottantesimo; si che dui commi verranno à produrre questa proport. 6561 / 6400. la differenza è 161

che

che viene ad esser quasi in proportione di sesquiquarantesima. Vi è in oltre lo schisma, ilquale dicono essere la mità del comma, la proport. delli quali dice il Zarlino esser sorda, cioè non potersi esplicar con num. intieri, ancorche a car. 144. delle istitutioni, ponga il diaschisma in proportione di sopratripartiente 125. Ma il Fior' Angelico la pone in proport. nel modo che l'habbiamo posto noi, cioè di 1. 161. 6400. *lo schisma per esser la mità del comma, e per esser il comma in proportione di* 81. 80. *che raddoppiato fanno* 162. *e* 160. *in mezo delli quali cade il* 161. *di sesquicentesima sessagesima, e di* 161. *in questo modo* 162. 161. 160. *che fanno dui schismi, e qui sia fine a q̃ste spezzature.*

Del Ditono, Semiditono, e Diatesseron. Cap. XIIX.

Viste le cose già dette del tuono, e del semituono, per seguire auanti, diremo il Ditono, che terza maggiore vien detta modernamente, è vna distanza, ouero interuallo, che contiene due tuoni, senza semituono, delli quali tuoni vno è maggiore, e l'altro è minore, onde è forza, che si ritroui fra tre note, come fra vt, e mi, e tra fa, e la, doue non occorre semituono altramente, e se ne fanno due, hauẽdo il primo il tuono minore nel primo interuallo, & il maggiore nel secondo, & il secondo hauendo il maggior tuono nel primo, & il minor nel secondo interuallo.

La sua proportione in tre modi si ritroua, primo,

per

per la ſottrattione del ſemituono dalla diateſſeron in tal modo $\frac{4}{3} \times \frac{16}{15}$. che fanno $\frac{60}{48}$. che ſchiſati fann la ſeſquiquarta coſi $\frac{5}{4}$. L'altro modo è per la diuiſione della diapente, che vederemo appreſſo; e finalmẽt per la compoſitione del tuono maggiore con il mino re, che ſi vidde di ſopra.

Il ſemiditono, ouer terza minore, è vn'interuall fra tre corde, che contengono vn tuono maggiore & vn ſemitono, & è di due ſorti, la prima ha il ſemituo no nel ſecondo interuallo, come re, fa, e la ſeconda ha i ſemituono nel primo, come mi, ſol, cioè, mi, fa, ſol; tal che viene ad eſſer differente dal ditono, ò terza mag giore per il ſemituono, il quale, come ſi diſſe, nella mag giore non ſi ritroua, ritrouandoſi in quella il tuono minore, in uece di ſemituono, la proportione del quale ſi ritroua per l'vnione del tuono maggiore, cõ il ſemi tuono in queſto modo $\frac{9}{8}.\frac{16}{15}$. che vniti inſieme fan no $\frac{144}{120}$. la differenza è 24., che è la quinta parte di 120., talche ſta in proportione di ſeſquiquinta $\frac{6}{5}$. ſi ritroua anco, dice il Zarlino, per la diuiſione arit meticamente, della diapente, in queſto modo 6.5.4. doue ſi ſcuoprono ambidue, cioè il ditono tra $\frac{5}{6}$. e que ſto ſemiditono tra $\frac{5}{4}$. come habbiamo detto.

Segue, che ſi parli del tetracordo, cioè della quarta, la quale ſi ritroua ancor eſſa maggiore, e minore.

La

La maggiore, che tritono anco si dice, cioè di tre tuoni, è vn'interuallo che si ritroua fra quattro corde, ò note che dir le vogliamo, che contengono tre tuoni, senza alcun semituono, & è dissonante, onde per addolcirla, dicono esser stato ritrouato il b molle, & il Fior' Angelico dice, per la sua dissonanza douersi fuggire, e si ritroua tra fa, e mi, cioè tra f faut graue, e b mi acuto, di b fa b mi, con queste note, fa sol re mi; & ecco la distanza che si ritroua tra il fa, & il mi di esso b fa b mi, per esser il tritono superiore alla diatesseron, ouero alla quarta minore, la quale costa, come vedremo hor hora, di due tuoni, & vn semituono, e questo contien tre tuoni, tra li quali il primo è maggiore, cioè fa sol, il secondo minore, cioè sol re, ouero ut re, & il terzo maggiore, cioè re mi. si pone in proport. di sopra 13. partiente 32. perche se vniremo insieme li tre tuoni nel modo detto 9. 10. 9. *la trouaremo in*

8. 9. 8.

proport. di $\frac{810}{576}$ *ouero* $1.\frac{234}{576}$ *ouero* $\frac{45}{32}$ *come si è detto di sopra* 13. *partiente* 32.

La diatesseron, ouero quarta minore, ouer tetracordo, ò Epitrita, è vn'interuallo, che ancor lui si ritroua fra quattro corde, ò note, che contengono due tuoni, & vn semituono; oue si scuopre, che il semituono sempre serue alla minorità, come habbiamo visto del ditono, ò terza maggiore, e del semiditono, ò terza minore: il tritono dũque, ò quarta maggiore nõ contiene semituono come questa, talche se prẽderemo l'ut di f faut, sarà la differẽza, che si ritroua fra la maggiore,

giore, e la minore: e perche il re mi è tuòno maggiore, e mi fa è semituono minore, segue, che il tritono sia differente dalla diatesseron per vn semituono magg. la qual differenza starà così 45 X 4. 135.
32 X 3. 128.

Per esser poi la diatesseron la differenza che si ritroua fra la dupla, e la sesquialtera, viene ad essere in proportione di 4. *in tal modo* 4 X 3. 8., *oue è da*
3. 2 X 2. 6.

notare, che se bene, come dice il Zarlino, quanto alla proportione è vna solamēte, tuttauia quanto alla positione del semituono che contiene se ne fanno tre spetie. La prima si ritroua tra A re, e D sol re graui, & ha il semituono nel secondo interuallo, come re, mi, fa, sol, ouero re sol. La seconda è da b mi ad E la mi, & hà il semituono nel primo interuallo, come, mi, fa, sol, la. La terza finalmente si ritroua tra C fa ut, & F fa ut graui, hauendo il semituono nell'vltimo interuallo, come vt re, mi, fa, ouero vt fa.

Ma qui nasce vna difficultà da nō lasciar adietro, & è, che non tutte queste spetie sono in proportione di sesquitertia, perche se bene la seconda, e la terza si ritrouano in questa proportione, per hauer vn tuono maggiore, & vn minore. La prima nondimeno per hauer ambidui i tuoni maggiori, nō può esser in sesquitertia, come si disse di sopra; che la prima habbi due tuoni maggiori è chiaro, perche re mi, e fa sol sono, come si dimostrò, tuoni maggiori, delli quali costa la prima spetie: che questi nō faccino la sesquitertia è chiara, perche 9.9. 16. *gl'antecedenti fanno* 1296.
8.8. 15.

e li

e li conſequenti 960. che detratti dalli primi reſta la differẽza 336. ch'è maggior della terza parte di 960. per eſſer la terza parte 320. e non 336. Alla quale difficultà io non sò che altro dire, ſe non che la ſpeculatiua può più che la pratica. Si può ritrouar la proportione anco della diateſſeron, aggiungendo il ſemituono al ditono, come 9.10.16. gli antecedenti fanno 1440.
8.9.15.
1080. & li conſequenti nel modo che ſi vede, che detratti dalli maggiori reſta 360. che ſono la terza parte di 1080.

Queſte tre ſpetie di diateſſeron ſi deuono grandemente oſſeruare, con le altre che ſi diranno della diapente, e della diapaſon, perche ſenza queſte oſſeruationi è impoſſibile poter venire in perfetta cognitione delli otto, ouer dodeci tuoni. Queſte tre ſpetie già poſte ſi dicono integre, riſpetto alle ſuperflue, & alle diminute. La quarta ſuperflua, oltre al tritono, ſi pone in eſſere mediãte la corda cromatica ♮ che ſi ritroua tra C ſol fa ut, e D la ſol re acuti, con la G ſol re ut acuta, per auanzarla d'vn ſemituono, il quale ſi ritroua oltre à C ſol fa ut in proportione, ſe non m'inganno, in queſto modo 10.9.9., che fanno 810.
9.8.8. 576.
cioè 1. 234. ouero 1. 34. La diminuita conſiſte nella
576. 96.
corda cromatica ♮ che ſi ritroua tra C fa ut, e D ſol re graui, preſa in uece del C cõ F faut graue, eſſendo mancãte d'vn ſemituono, & in proportione, come dice il Zarlino, di ſopra 21. partiente 75. così 96.
75.

ſi che la ſuperflua creſce d'vn ſemituono, e la diminuta manca d'vn ſemituono; onde la corda ✕ cromat. come ſi vedrà à ſuo luogo, importa il valor d'vn ſemituono, ſi potria accomodare in proport. à queſto modo 9.16.16. 2304. *ouero* 1. 504.
8.15.15. 1800. 1800.

Della Diapente, dell'Eſſacordo, & Eptacordo. Cap. IXX.

DOpo la diateſſeron, ſeguendo l'ordine incominciato, ci ſi fa auanti la diapente, ouer ſeſquialtera, detta volgarmente quinta, & anco emiolia, la quale conſiſte fra cinque corde, ò note, che dir vogliamo, che contengono tre tuoni, due maggiori, & vn minore, con vn ſemituono, la quale ſi dice integra, riſpetto alla ſuperflua, & alla diminuta; la integra dunque contiene ſotto di sè quattro ſpetie, atteſoche, come dicono, le conſonanze contengono vna ſpetie manco di quello, che ſono le ſue corde, e coſi queſta, che contiene cinque corde, contiene quattro ſpetie, la diateſſeron, che ſi cõtiene fra quattro corde, contiene ſolamente tre ſpetie, come habbiamo viſto. Queſte quattro ſpetie della diapente ſi deuono grandemente notare, per la perfetta cognitione delli tuoni, come ſi diſſe anco della diateſſeron. La prima ſpetie comincia dalla D ſol re graue, e ſi termina in A la mi re acuta, con queſte note, re, la, ouero, re, mi, fa, ſol, la: il ſemituono della quale, come ſi vede, ſi ritroua nel ſecõdo interuallo. La ſeconda ſpetie vien compoſta da E la mi gra-

mi graue, à b mi di b fa b mi acuto; con queste note mi, mi, ouero mi, fa, sol, re mi, hauendo il semituono nel primo interuallo. La terza spetie consiste fra F fa ut graue, e C sol fa ut acuto, con queste note, fa, fa, ouero fa, sol, re, mi, fa, hauendo, come si vede, il semituono nell'vltimo interuallo. La quarta, & vltima spetie, è contenuta da G sol re ut acuto, e D la sol re acuta, con queste note, vt, sol, ouero vt, re, mi, fa, sol, hauendo il semituono nel terzo interuallo; e se bene, quanto alle differenze del semituono, se ne fanno, come habbiamo visto, le quattro spetie sudette, tuttauia, quanto alla proportione, è vna solamente, la quale si produce per la differenza che si ritroua fra la dupla, e la sesquitertia, in questo modo 4 X 4. 12., *talche*

2 X 3. 8.

viene ad essere in proport. di sesquialtera, come tante volte si è detto, la quale si può inuestigare anco, come si disse di sopra, con mettere insieme li due tuoni maggiori, & vn minore, con il semituono, ouero cõ aggiũgere alla diatesseron vn tuono maggiore in questo modo 4. 9. *che moltiplicati insieme fanno* 30. *che*

3. 8. 24.

pure è sesquialtera, la quale è la prima proportione tra le sopraparticolari, nel qual genere di proport. sono tutte le altre, che fin qui sono state poste, delle integre parlando. E tutte queste consonanze par che habbino la loro origine dalla dupla, la quale diuisa in questo modo 4. 3. 2. *si costituisce la sesquialtera, e la diatesseron. Medesimamente se si diuide la sesquialtera sua parte in questo modo* 6. 5. 4. *si manifesta il*

G 2 *ditono,*

ditono, & il ſémiditono, e ſe ſi prende la differenza, che ſi ritroua fra la ſeſquialtera, e la ſeſquitertia, ſi farà il tuono maggiore, come 3 X 4. 9. *e la differẽza,*
2 3. 8.

che ſi ritroua fra la diateſſeron, & il ſemiditono, fa il tuono minore in queſto modo 4 X 6. 20. *cioè* 10.
3 5. 18. 9.

Ma per tornare alla diapente, anco queſta ſi ritroua ſuperflua, e diminuta; ſi fa ſuperflua per la corda ♯ *fra C ſol fa ut, e D la ſol re acuti, con F fa ut graue, auanzando l'integra d'vn ſemituono, che ſi ritroua oltre C ſol fa ut, & è diſſonante, in proport. ſecondo il Zarlino, di ſopra noue partiẽte ſedici così* 25.
16.

La diminuta, detta anco ſemidiapente, contiene due tuoni, e due ſemituoni, contenuta da b mi acuto, & f fa ut acuto, con queſte note mi, fa, re, mi, fa, & è in proportione, ſecondo il medeſimo, di ſopra dicenoue partiente quarantacinque, in queſto modo 64. *ſi può*
45.

venire in cognitione della ſua proportione con metter inſieme due ſemituoni, vn tuono maggiore, & vn tuono minore, delli quali è compoſta; ilche con ſua cõmodità ogn'uno potrà fare: ſarà anco diminuta ſe ſi prende la corda cromatica ♯ *che ſi ritroua fra la C, e la D acute, con la G. acuta, prendendo la* ♯ *in vece della D. Item ſarà diminuta, da E la mi, à b fa, con queſte note, mi, fa, re, mi, fa, onde per farla integra, ſarà neceſſario mutare il mi di E la mi in fa, e ſi farà fa fa, e coſi ſarà integra, onde quel fa ſtarà in e la mi*

con-

contro la sua natura, per non vi esser fa in E la mi; si che non bisogna hauer l'occhio solamente alle corde, se non si vuole errare; perche se bene da E la mi à b fa vi sono cinque corde, e par che si facci la diapente, tuttauia quella è diminuta, se non si muta il mi in fa, come habbiamo detto, il che si suol fare con l'aiuto del b molle.

L'essacordo, che sesta communemente vien detta, si ritroua ancor lui maggiore, e minore; l'essacordo maggiore, che sesta maggiore si dice, consiste fra sei corde, ò note, lequali contengono quattro tuoni, & vn semituono, come fra ut, e la, ouero vt, re, mi, fa, sol, la, doue non si scuopre altro semituono, che mi, fa; si ritroua anco fra re, e mi, di re, mi, fa, sol, re, mi, e tra fa, sol, di fa, sol, re mi fa, sol; e perche viene integrata dalla diatesseron, con il ditono, viene in proport. di soprabipartiente terza in questo modo 4.5.20. che schis-

5. 3.4.12.

sati rendono 3. cioè soprabipartiẽte terza. La qual proportione, per essere in genere soprapartiente, non era da gli antichi, auanti à Tolomeo, giudicata atta per le consonanze, onde nõ voleuano, che le consonãze si ritrouassero se nõ nel genere moltiplice, e soprapar-ticolare, e nõ nel genere soprapartiente, come si ritroua questa, essendo la prima tra le soprapartienti, accettata dal senso per consonanza, come le altre. E se pur si dubitasse con dire, ecci ragione alcuna per la quale si veda, perche questa consonanza venghi reintegrata dalla sesquitertia, e dal ditono? Si risponde di sì, e la ragione è, che per esser questa consonanza in

proportione di 5. à 3. vien tramezata dal 4. in questo modo 5.4.3. doue si vede dal 5. al 4. il ditono, e dal 4. al 3. la sesquitertia, che fa la diatesseron, e perche gli estremi vengono reintegrati dalli mezi, però ella dalle sudette consonanze viene reintegrata.

L'essacordo minore, ouer sesta minore, consiste fra sei corde, ò note, che dir vogliamo, che contengono tre tuoni, e due semituoni, come tra re, fa di, re, mi fa, re, mi, fa; e tra mi, sol, ouero mi, fa, re, mi fa, sol; e tra mi, fa, cioè, mi fa, sol, re, mi fa, & è composta della diatesseron, e del semiditono, onde viene ad essere in proportione di sopratripartiēte quinta, in tal modo 8. *composta in questa forma* 4.6. 24. *che schißati* p̄ 3 *fanno*

5.

8. 3.5. 15.

5. *la ragion della sua compositione è, che tra l'*8. *& il* 5. *vi cade il* 6. *che li trameza, in questo modo* 8.6 5. *doue tra* 8. *e* 6. *si vede la sesquitertia, e tra* 6. *e* 5. *il semiditono; mà qui nasce difficultà, perche può esser tramezata anco dal* 7. *in questo modo* 8.7. 5. *perche più in quel modo, che in questo? Si risponde, che la sesquisettima, che saria l'*8. *al* 7., *li moderni nō l'hanno esperimentata per consonanza, si come non hanno esperimētato la soprabipartiente quinta, che si ritroua fra il* 7. *& il* 5., *dissi li moderni, perche gli antichi posero l'*8. *al* 7. *ne i loro tetracordi* p̄ *interuallo come si hà nel diatonico molle e nel toniaco, ancorche la soprabipartiente quinta, mãco da loro fosse accettata; la differenza poi, che si ritroua tra questa, e la maggiore, altro nō è, che il semituono, contenendone questa*

dui,

dui, e quella vno, come habbiamo veduto.

L'eptacordo maggiore, ouer ſettima maggiore, cõſiſte fra ſette corde, che contengono cinque tuoni, & vn ſemituono, come fra vt, e mi, di vt, re, mi, fa, ſol, re, mi, e tra fa, e la, di fa ſol, re, mi, fa, ſol la; E per prender la ſua forma dalla diapente con il ditono, viene ad eſſere in proport. di ſopra ſette partiente ottaua, in queſto modo 3.5.15. *& è diſſonante.*

2.4.8.

L'eptacordo minore ouer ſettima minore, conſiſte fra ſette corde, che cõtengono quattro tuoni, e due ſemituoni, come tra vt, e fa, di ut, re, mi fa, re, mi, fa; e fra, re, ſol di re, mi, fa, re, mi. fa, ſol; e tra mi la di mi, fa, re, mi, fa, ſol, la; e tra re fa, di re, mi, fa, ſol, re mi, fa; e per eſſer reintegrata dalla diapẽte, e dal ſemiditono, viene ad eſſer in proport. di ſopra quattro partiente quinta, in queſto modo 3.6. *che fanno* 18. *& ancor*

2.5. 10.

queſta come l'altra è diſſonante, e differente da quella per vn ſemitono, per hauerne queſta dui.

Per regola generale di tutte le ſudette conſonanze, e per quelle, che ſi hãno da dire, ſi deue notare, che quãdo due parti ſaranno diſtanti nel graue, e nell'acuto, per queſti interualli ſudetti, allhora farãno la terza, la quarta, &c. ſecõdo che ſaranno lontane, e diſtanti.

Oue di nouo voglio auertire, che non biſogna guardar ſemplicemente alle corde, perche quella che ſarà ſeſta maggiore, parerà vna ſettima; perciochè ſe da b mi acuto, cõ A la mi re ſopracuta, in iſcambio della mi della A la mi re, porremo vn fa, con l'aggiunto del

b molle, si farà vna sesta maggiore, e pur le corde sono sette, e la ragione è, perche dal fa di b fa mi, fino A la mi re, vi è vna settima, hor se prendemo il mi di b fa b mi, mancarà d'vn semituono maggiore; in oltre se nella corda A la mi re porremo vn fa, verrà à mancar d'vn'altro semituono, che con quell'altro fanno vn tuono, di maniera che non sarà settima, ma sesta maggiore, per mãcarle vn tuono, come habbiamo veduto.

Della Diapason, ouero Ottaua. Cap. XX.

E*T eccoci, cõ l'aiuto del Signore, all'Archisinfonia, detta Diapason, ò dupla, ouero ottaua, ò diapẽte con diatesseron. Dicono i Musici questa essere vna vniuersità di cõcento, detta da dia, che vuol dir per, ouero de, e pason, che vuol dire vniuersità, ò tutto; Detta dal Fior'Angelico Archisinfonia, per esser, come egli asserisce, la regina di tutte le altre. Si disse di sopra le altre consonanze inferiori à questa esser semplici, e le superiori esser composte, il che si dice perche se bene le altre ancora hãno compositione, si come l'ha questa, per esser composta della diapente, e della diatesseron, non sono però composte di essa diapason, come sono le superiori ad essa, & appresso si vedrà.*

Questa regina delle consonanze dicono ritrouarsi fra otto corde, le quali contengono in se cinque tuoni, e due semituoni. Dice Boetio questa consonanza nõ arriuare à sei tuoni per mancamento d'un coma, per esser li due semituoni meno del tuono per vn coma. Il Zarlino nelle dimostrationi Armoniche à car. 140. dice

dice la diapason eßer minor di sei tuoni maggiori, e maggior di cinque; dicendo di più la diapason contener tre tuoni maggiori, due minori, e due semituoni, & esser in proportione di dupla. Questa consonanza vien posta in essere dalla diapente, e dalla diatesseron in questo modo 3.4. 12. e si ritroua ancor lei
2.3. 6.
integra superflua, e diminuta. Ma prima che si venghi à parlar di questo, voglio che vediamo le sue spetie, come si disse della diatesseron, e della diapente, per il medesimo rispetto, per esser queste tre consonanze con le loro spetie importantissime per la cognitione de tuoni. Sette dunque sono le sue spetie, parlando della integra.

La prima spetie hà origine da A la mi re graue, e si va à terminare in A la mi re acuta, perciochè questa consonanza si ritroua tra lettera, e lettera della medesima spetie, posta in eßere dalla prima spetie della diatesseron, e prima spetie della diapente. La secōda è contenuta da b mi graue, a b mi acuto, costituita dalla secōda spetie della diatesseron, e seconda diapēte. La terza si ritroua da C fa ut graue, à C sol fa ut acuto, posta in essere dalla terza spetie della diatesseron, e terza diapente. La quarta si ritroua tra D sol re graue, e D la sol re acuta, fatta dalla prima spetie della diapente, e della prima diateßeron. La quinta si ritroua tra E la mi graue, & E la mi acuta, posta in essere dalla seconda diapente, e seconda diatesseron. La sesta è tra F fa ut graue, et F fa ut acuto, costituita dalla terza spetie della diapēte, e terza diatesseron. La settima finalmente si ritroua da G sol re ut acuto,
à G

à G sol re ut sopracuto, costituita dalla quarta spetie diapente, e prima diatesseron. Onde si raccoglie, che le tre prime spetie hanno prima la diatesseron, e poi la diapente, e le altre quattro hanno prima la diapente, e poi la diatesseron, tutte per ordine, eccetto la settima, che hà la quarta diapente, e prima diatesseron, diuidendosi le tre prime aritmeticamẽte, e le quattro altre armonicamente; si che allhora la diapason è diuisa aritmeticamente, che ha prima, cioè nel graue, la diatesseron, e poi, cioè nell'acuto, la diapente, & allhora è diuisa armonicamente quãdo ha prima, cioè nel graue, la diapente, e poi, cioè nell'acuto, la diatesseron, le quali cose sono necessarissime per la cognitione de' tuoni, come si vedrà.

Questa consonanza, come si disse, oltre le spetie già dette, si ritroua superflua, e diminuta. Sarà superflua se presa la corda cromatica ♮ che si ritroua fra C, e D acuti, con la corda C graue sopravanzando l'esser suo d'un semituono, la cui proportione secondo il Zarlino, è di dupla sesquiduodecima, cioè $\frac{25}{12}$. & è dissonante. La diminuta si ritroua in due modi, il primo è da b quadro acuto à b molle sopracuto, per esser diminuta d'vn semituono, ancor lei dissonante, in proportione, secondo il medesimo, di sopra tredici partiente venticinque in questo modo $\frac{38}{25}$. Il secõdo modo è dalla corda cromatica ♮ che si ritroua fra C, e D graui, con la C acuta, perche manca ancor lei d'vn semituono, in proportione di sopra vintitre partiente

vin-

vinticinque in questo modo 48. licet sit cogitandum.
25.

Nè voglio qui mancar d'auertire, che tra tutte le consonanze nõ vi è altro, che la diapason, che raddoppiata, ò moltiplicata in se stessa, facci consonãza perfetta, per essempio 2.2. fa 4. che è la quadrupla, la
1.1. 1.
quale ci costituisce la bis diapason, cioè la decimaquinta, peroche se si raddoppia la diapente cosi 3.3. fara 9.
2.2. 4.
cioè dupla sesquiquarta, cioè vna nona, che nõ è consonanza; il simile auuiene della sesquitertia 4.4. che
16. 3.3.
fanno 9. cioè sopra sette partiente nona, talche solo la dupla raddoppiata fa consonanza perfetta, come habbiamo veduto.

Ma qui nasce vna difficultà da nõ lasciare adietro, & è, che se l'ottaua è dupla, come è ottaua, attesoche l'esser doppio sia lõtanissimo dall'essere ottauo? E domandato vna volta questo dubio ad vn compositore, mi rispose, che non si curauano al presente andar speculando intorno à queste cose, di maniera che il dubbio è curioso. A questo si risponde con quello che si disse di sopra, cioè, che se si stẽde vna corda sopra vn liuto, e si consideri diuisa in due parti eguali, e si tocchi in questo segno della diuisione, e poi si tocchi a uoto, chi non vede, che la proportione sarà dupla, con tutto che la risonãza sia d'ottaua, perche se si diuide di nuouo la prima metà in tasti, vi si trouaranno otto voci, come ogn'vno può esperimentare, e cosi viene ad essere

dupla,

dupla, & ottaua, ilche si dice non solo di questa, ma di tutte le altre consonanze. talche quando due parti sarãno distanti, essendone vna nel graue, e l'altra nell'acuto, in queste maniere sudette, sarà ottaua, e dupla in proportione.

Si potria ricercar di più, quale fra esse consonãze sia la più perfetta? Risponde il Zarlino, che le più perfette sono quelle, la proportion delle quali è più vicina all'vnità, e così la dupla è di tutte la più perfetta, poi la sesquialtera, poi la diateßeron, poi il ditono, poi il semiditono, l'essacordo maggiore, & il minore, &c. Dice in oltre, che le consonanze di maggior proportione, sono più piene, e quelle di minor proportione sono più vaghe, onde dice la quinta esser più vaga dell'ottaua, e la quarta più vaga della quinta; dice in oltre, che la terza, e la sesta maggiore, sono più viue, ma la terza, e sesta minore sono più languide, e più meste; & che la sesta maggiore richiede l'ottaua, e la sesta minore la quinta, desiderando la maggiore d'alzarsi, e la minore d'abbassarsi. La terza maggiore dice, che richiede la quinta, e la minore l'vnisono, per l'istessa ragione.

Delle Consonanze composte. Cap. XXI.

DAlle sudette semplici consonanze, ancorche non siano semplicemente tali, come si diße, ne vengono le composte, quale è la diapason, con tuono, cõ ditono, con semiditono, con la diatesseron, con la diapẽte, con li essacordi, e cõ li eptacordi, e con l'altra diapasõ.

Mà

Mà qui biſogna auertire, che quando alla diapaſon ſi fa la giunta d'altra conſonanza, quella che s'aggiũge ſi deue contar con vna corda meno; ſi che ſe ci volemo aggiungere il ditono, che contiene tre corde, ſe ne contaranno ſolamente due, perche per la terza ſi ripiglia l'vltima di quelle, alle quali ſi fa la giunta, e ſe vi vorremo aggiunger la diapente, che contiene cinque corde, ne cõtaremo ſolamente quattro, ilche ſi dice di tutte le altre, onde ſi ſuol dire, che nella Muſica, otto, e trè fanno 10. & 8. e 5. fanno 12., ilche naſce per quel ripigliamento che ſi fa di quella corda, alla quale ſi vniſce; ancorche la ragion formale ſia per l'vnione delle proportioni inſieme, come ſi può eſperimentare.

La diapaſon dũque con tuono maggiore, cioè nona in proportione di $\frac{18.}{8.}$ *E la dupla con tuono minore,* $\frac{20.}{9.}$ *che è pur vna nona in proportione di*

La diapaſon con ditono, cioè decima, ſi ritroua maggiore, e minore, ſecondo che alla diapaſon s'aggiunge il ditono, e ſi fa la maggiore, ouero il ſemiditono, e ſi fa la minore, è la maggiore in proportione di dupla ſeſquialtera, in tal modo 5. à 2. e la minore è in proportione di dupla ſoprabipartiente quinta in queſto modo 12. à 5. come congiungendole ſi può vedere.

La diapaſon diateſſeron, cioè l'vndecima, è in proportione di dupla ſoprabipartiente terza $\frac{8.}{3.}$ *come congiungendoſi inſieme la diapaſon, e la diateſſeron, ſi può manifeſtare.*

La diapaſon diapente, cioè la duodecima, è in pro-

por-

portione di tripla 3. perche se si vniscono la 2. cõ la 3.
1. 1. 2.
sesquialtera, si hauerà la tripla cioè 2. via 3. fa 6. p
l'antecedente, & 1. via 2. fa dui, per il consequente,
che posto sotto al 6. fa la tripla, & in questo modo si
vniranno tutte le altre, per trouar la lor proportione.

La diapason cõ essacordo si ritroua ancor lei maggiore, e minore, secõdo che l'essacordo maggiore, ò minore si vnisce con la dupla, e si dice decimaterza, la maggiore è in proport. di tripla sesquitertia, come 10. a 3. e la minore è in proport. di tripla sesquiquinta 16.
5.

La dupla con l'eptacordo, cioè decimaquarta, si ritroua maggiore, e minore; la maggiore è in proport. di tripla sopra sei partiẽte ottaua, in questo modo 30.
8.
e la minore sarà in proport. di tripla sopratripartiẽte quinta 18. e sono dissonanti.
5.

La bis diapason, cioè decima quinta, hà proport. di quadrupla, cõme per l'vnione di due duple si può vedere 4. a 1.

La bis diapason con tuono, ouero decima sesta in proport. di quadrupla sesquialtera 36.
8.

La bis diapason con ditono, cioè la decima settima, è maggiore, e minore, secõdo che il ditono, ò il semiditono se le vnisce, la maggiore è in proportione di quintupla 20. & la minore è in proport. di quadrupla
4.

sopra-

ſopraquadripartiente quinta in queſto modo 24. 5. *ouero* 4 4. 5.

La bis diapaſon cõ diateſſeron, cioè decima ottaua, è in proport. quintupla ſeſquitertia 16. 3. 5. 1. 3.

La bis diapaſon con diapente, cioè decimanona, in proportione di ſeſcupla 6. *à* 1.

La bis diapaſon con gli eſſacordi, cioè vigeſima, la maggiore in proportione di ſeſcupla ſoprabiparpiente tertia, come 20. 3. *& la minore in proport. di ſeſcupla ſoprabipartiente quinta, in tal modo* 32. 5. *ouero* 6. 2. 5.

La bis diapaſon con l'eptacordo maggiore, cioè vigeſima prima, in proport. di ſettupla ſeſquialtera 60. 8. *ouero* 7. 4. 8. *e la minore di* 7. 1. 5.

E finalmente vi è la ter diapaſon, cioè la vigeſima ſeconda, in proportione di ottupla 8. *a* 1.

Sotto che numero ſiano compreſe tutte le Conſonanze. Cap. XXII.

DA quanto fin hora habbiamo detto, non ſarà difficile raccorre in che numero ſi riſtringhino tutte le conſonanze. Si dice per tanto cõ il Zarlino, tutte le conſonanze contenerſi dentro al primo num. perfetto, ò attualmente, ò virtualmente, perche, come

dice

dice Boetio, & habbiamo visto fin'hora, il Musico cō sidera non solo i numeri proportionali, ma la diffe renza, & la compositione, che di quelle nasce. & numero perfetto quello, che è generato dalle sue part aliquote vniie insieme, il primo delli quali è il 6. quale si compone del 3. del 2. & dell'1. che sono sue parti aliquote, che insieme vnite fãno 6. per esser il 3 la mità, & il 2. la terza parte, e l'vnità la sesta part aliquota; li quali sono rari, perche dal 6. in su, fin al 100. vi è il 28. solamente, e da questo fino à 496 non vi è altro numero perfetto, onde il 6. è il prim numero perfetto, & in esso diciamo contenersi tutt le consonanze, il che prouaremo con porre quest numero in progressione Aritmetica, in questo mo do 1. 2. 3. 4. 5. 6.; si dice in esso numero attualmente, ò virtualmente contenersi tutte le conso nanze. e che sia vero, cominciãdo da quelle, che hann l'essere nel genere moltiplice; il 2. al 1. hà proportio dupla, & ecco la diapason, ouero ottaua, il 3. al 1. è tr pla, & ecco la diapason con diapente, cioè duodecim il 4. al 1. è quadrupla, e per consequenza la bis dia pason, cioè decima quinta, il 5. ad 1. fa la quintupl cioè la bis diapason con ditono, ouero la decima sett ma, & il 6. al 1. fa la sescupla, cioè la bis diapason co diapente, cioè la decima nona. se poi raddoppiaremo 4. si farà 8. che comparato al 1. fa la ter diapason cioè la vigesima seconda. Quanto alle soprapartico lari, il 3. al 2. fa la diapente, il 4. al 3. fa la diatesserõ il 5. al 4. fa il ditono, & il 6. al 5. fa il semiditono. In oltre, se prenderemo la differenza frà la diapent e la diatesseron, ci darà il sesquiottauo, cioè il tuon

mag

maggiore, quella, che si ritroua fra la diatesseron, & il semiditono, ci darà la sesquinona, cioè il tuono minore. In oltre se ponderaremo la differenza fra il ditono, & il semiditono, haueremo la sesquiuigesima quarta, cioè il semituono minore, secondo il Zarlino.

Medesimamente se prẽderemo la differenza fra la diatesseron, & il ditono, ne verrà la sesquidecimaquinta, cioè il semituono maggiore dell'istesso; in oltre se prenderemo la differenza, che si ritroua fra li due tuoni, che virtualmente hauemo visto cõtenersi qua, ne verrà la sesquiottantesima, cioè il Coma.

Se poi verremo all'vnione, se si vnirà la diatesserõ con il ditono, ne verrà l'essacordo maggiore, & se si vnirà con il semiditono, ne verrà l'essacordo minore. Medesimamente se si vnirà la sesquialtera con il ditono, ne verrà l'eptacordo maggiore, & se si vnirà cõ il semiditono, ne verrà l'eptacordo minore; e perche di sopra habbiamo dimostrato, che con l'vnione, che fanno le consonãze alla diapason, ne nascono tutte le altre consonãze composte, segue, che sia prouato tutte le consonanze Musicali contenersi attualmente, ò virtualmente, nel primo num. perfetto, quale è il senario.

Questa reduttione, che s'è fatta delle consonanze al num. senario, vien posta dal Zarlino nel primo de le sue Istitutioni; mà se si volessero ridurre à minor numero, si potria dir con S. Agostino, che si potessero ridurre al num. quaternario, perche si come in esso si contengono tutti i numeri, così anco in esso si contengono tutte le proportioni, e per consequenza tutte le consonanze. Che nel quaternario si contẽghino tutti

i numeri, è cosa chiariss:ma. perche la totalità de' numeri si contiene nel num. denario, peroche tutti gl altri numeri altro non sono, che vna repetitione de numero denario, come ogn'un sà: che nel num. qua ternario si contenghi il denario numero, si rende no tissimo sommãdosi insieme i numeri del quaternario quali sono 1.2.3.4. li quali insieme fanno appunto il num. di dieci. Mà se altri dicesse, che non vi è il 5 nè il 7. nè l'8. nè il 9., si diria questo esser falso, perochе se combinaremo il 4. con gli altri numeri, ve l trouaremo chiaramẽte; perche se l'viniremo cõ l'vnità, faremo il 5., se con il 2. faremo il 6., se con il 3 faremo il 7., e con il 4. faremo l'otto; se poi tornando adietro, l'accompagnaremo con due numeri cioè con il 3. e con il 2. faremo il noue, e tutti insiem fanno il dieci in questo modo

4.	4.	4.	4.	4.	4.
1.	2.	3.	4.	3.	3.
				2.	2.
					1.
5.	6.	7.	8.	9.	10.

Si che inuestigato questo, sarà facil cosa ridurre à questo tutte le consonãze nel modo istesso, che si fece di sopra, il che per esser cosa facile, non stari à prolongar il ragionamento intorno à questo. Nè ciò è senza ragione, perche (come vuole Aristotil nel 15. de' suoi Problemi) il numero denario è fra gl altri perfettissimo, per contenere in sè tutte le altre spetie de' numeri, come colà si può vedere.



Si di-

Si dimoſtra di nuouo le Conſonanze Muſicali ritrouarſi nel numero quaternario. Cap. XXIII.

Con tutto che belliſſima ſia ſtata la ſudetta ragione, per dimoſtrare le conſonãze muſicali ritrouarſi nel num. quaternario, mi perſuado nondimeno queſte, che ſiamo per ſoggiongere, non eſſere di poco momento, ilche faremo diſponendo il num. quaternario in queſto modo 1. 2. 3. 4. *La prima ragione ſarà con prouare, che non ſolo produce il diece, ma con gran marauiglia produce tre volte dieci; peroche ſe prenderemo li quadrati delli tre numeri poſti dopò l'vnità, e li ſommaremo inſieme, & alla ſomma vi aggiungeremo l'vnità, ſi faranno tre decine, quanti appũto ſono eſſi numeri, delli quali ſi prendono i quadrati; e che ſia il vero, il quadrato di* 2. *è* 4., *il quadrato di* 3. *è* 9., *& il quadrato di* 4. *è* 16., *ſi che ſommati inſieme,* 4. 9. *e* 16. *fanno* 29., *che aggiuntoui l'vnità, fanno* 30., *che ſono appunto tre dicine, quanti ſono i numeri, delli quali ſi formano i quadrati. Ma queſto è poco, perche ſe bene ſi andranno conſiderando, non ſolo il* 10, *non ſolo tre decine, ma dieci decine ci coſtituiranno, che pare vn paradoſſo; per pruoua di queſto biſogna prendere delli tre ſudetti numeri non li quadrati, ma li cubi, e quelli ſommare inſieme, & alla ſomma aggiunger l'vnità, che ſi faranno appunto dieci decine, cioè* 100., *che ſia il vero, il cubo di* 2. *è* 8., *il cubo di* 3. *è* 27., *& il cubo di* 4. *è* 64. *ſommati dũque inſieme* 8. 27. *e* 64. *fanno appunto* 99., *che aggiuntoui l'uno fa il cõpito num. di* 100., *che ſono* 10.

decine: hor consideri ciascheduno, se vi si possono ritrouare tutte le consonanze musicali.

Ma per venire al Zarlino, egli dice tutte le consonanze musicali ritrouarsi nel primo num. perfetto, quale è il 6. hor se faremo toccar cõ le mani nel num. quaternario quattro volte ritrouarsi il 6., haueremo dimostrato il nostro intento. La prima volta vi si ritroua il 6., sommando insieme 1.2.3. che sono le parti aliquote di esso 6. La secõda volta vi si ritroua sommando il 4. con il 2., che pur fa 6. La terza volta ui si ritroua moltiplicando il 2. con il 3., e finalmente vi si ritroua per la regola di Boetio, e prima d'Euclide, per ritrouare il num perfetto, quale è, che si ponghino i numeri, incominciando dall'1. in dupla proportione, come 1.2.4.; vogliono poi, che da questi numeri uniti insieme si produchino alcuni num. primi, & incompósti, li quali moltiplicati poi per li loro maggiori producenti, produchino il num. perfetto: il che stante, chi nõ uede, che l'1. con il 2. produce il 3. num. primo, & incõposto? hor se questo si moltiplica con il 2. suo maggior componente, chi non uede, che ci produce il 6. primo num. perfetto? di maniera che ritrouandosi le consonanze musicali nel primo num. perfetto, qual'è il 6. e questo ritrouãdosi in tanti modi nel num. quaternario, si può concludere le consonanze tutte ritrouarsi nel num. quaternario; anzi se non fosse per andar troppo in lungo, vorrei far uedere, che non solo questo num. primo perfetto, qual'è il 6.; ma il secondo, qual'è il 28. & il terzo, qual'è 496. vi si ritroua; mà per hora ci basti questo, per proua di quanto si desideraua.

Breue

Breue epilogo delle Conſonanze. Cap. XXIV.

9. à 8. *TVono maggiore.*
10. à 9. *Tuono minore.*
16. à 15. *Semituono maggiore.* } *ſecõdo il Zarlino.*
25. à 24. *Semituono minore.* }
81. à 80. *Coma, noue de' quali fanno il tuono mag. & otto il tuono min. Cinque il ſemituono mag., e quattro il ſemit. min., ouer*
6561. à 6400. *dieſis maggiore. Due fanno il dieſis minore, ouero il diaſchiſma, & la ſua mità fa lo ſchiſma.*
5. à 4. *Ditono, terza maggiore.*
6. à 5. *Semiditono, terza minore.*
45. à 32. *Tritono, quarta maggiore.*
4. à 3. *Diateſſeron, quarta minore.*
3. à 2. *Diapente, quinta.*
5. à 3. *Eſſacordo maggiore, ſeſta maggiore.*
8. à 5 *Eſſacordo minore, ſeſta minore.*
15. à 8. *Eptacordo magg., ſettima magg.*
9. à 5. *Eptacor. minore, ſettima minore.*
2. à 1. *Diapaſon, ottaua.*
18. à 8. *Diapaſon con tuono, nona.*
10. à 4. *Diapaſon cõ ditono, decima maggiore.*
12. à 5. *Diap. con ſemidit., decima minore.*
8. a 3. *Diapaſon diateſſeron, vndecima.*
3. à 1. *Diapaſon diapente, duodecima.*
10. à 3. *Diapaſ. cõ eſſacor. mag., terzadecima mag.*
18. à 5. *Minore.*

30. à 8. *Diapason con eptacor. decimaquarta mag*
18. à 5. *Minore.*
4. à 1. *Bisdiapason, decimaquinta.*
36. à 8. *Bisdiapason con tuono, ouer decimasesta.*
20. à 4. *Bisdiap. con ditono, decimasettima magg*
24. à 5. *Minore.*
16. à 3. *Bisdiap. con diatesseron, decima ottaua.*
6. à 1. *Bisdiapas. con diapente, decimanona.*
20. à 3. *Bisdiapas. con li essacordi, vigesima magg*
32. à 5. *Minore.*
60. à 8. *Bisdiapas. con l'eptacordo, vigesima prima*
8. à 1. *Ter diapason, vigesima seconda.*

Del Modo, Tempo, e Prolatione. Cap. XXV.

VIsto delle proportioni, quanto alle consonanze Musicali, seguiremo di vedere il secõdo modo: mà prima, che si venghi alla consideratione delle proportioni, quanto alla valuta delle note, rispetto alla battuta, hò pensato, che vediamo qualche cosa del Modo, Tempo, e Prolatione.

Il Modo si ritroua maggiore, e minore: il magg. agumenta la massima della sua mità, talche doue suol valere otto battute, viene à valer dodici, e la mità viene à diuentar la terza parte, peroche nel modo maggiore la massima val tre longhe, e perche tre longhe vagliono dodici battute, di qui è, che la massima sotto questo modo, vale 12. battute, & all'hora si dice perfetta; di maniera, che il modo maggior perfetto si ritroua fra la massima, e la longa, contenendo in quello

quello la massima tre longhe, e vien segnato cõ tre righe nella cãtilena, auanti le note, che toccano tre altre righe, ouer quattro, à guisa di tre pause di quattro battute, ò di sei l'una. Il modo maggior imperfetto non varia, ma la massima contiene due longhe, e vale otto battute, e si conosce questo modo maggior imperfetto, quãdo nella cãtilena nõ vi sono li sudetti segni.

Il modo minor perfetto si ritroua fra la longa, e la breue, peroche sotto questo modo minor perfetto la longa vale sei battute, peroche contiene tre breui, e si segna nel principio della cantilena con due linee solamente, à differẽza del maggior perfetto, che si segna con tre, prenaẽdo tre righe, come due pause di quatro battute, le quali si dimandano pause dimostratiue, per dimostrarci questi modi, variãdosi per esser tre, e dui. Il modo minor imperfetto nõ fa variatione, ma vale la longa quattro battute, contenendo solamente due breui, e si conosce per non vi esser segno nella cãtilena.

Il tempo perfetto cõsiste fra la breue, e la semibreue; peroche nel tempo perfetto la breue contiene tre semibreui, e per conseguenza viene à valer tre battute, e si segna con vn circolo à questo modo ·O· Il tempo imperfetto non varia, ma la breue contiene solamente due semibreui, e si segna con vn mezo circolo à questo modo C ouero senz'altro segno, & questo è, ch'al presẽte si frequenta.

La Prolatione poi si considera fra la semibreue, e la minima, peroche in essa la semibreue contiene tre minime, e per conseguenza viene à valere vna battuta, e meza, e si segna con vn punto dentro al circolo

in questo modo  *ò nel mezo circolo, come si vede*  *si conosce non vi esser prolatione, quãdo non vi è questo punto, il quale non si pone mai solo; doue si vede che la perfettione agumenta queste note della mità più, perche doue la massima vale otto, nel modo maggiore perfetto vale 12., e la longa doue ordinariamente val quattro, nel modo minor perfetto viene à valer sei. La breue doue val dui, nel tempo perfetto val tre battute; così anco doue la semibreue vale due minime, che fanno vna battuta, nella prolatione vale tre, che fanno vna battuta, e meza.*

Mà perche queste cose al presente non sono molto in vso, & in particolare li modi, come vuole il Zarlino, par che solo il tempo, e la prolatione (ancorche questa poco, non si trouando se non cõ il segno del tempo perfetto, ò imperfetto) siano in vso. Si trouano anco questi segni del tempo tãto perfetto, come imperfetto, tagliati con vna linea, che l'attrauersa all'ingiù in questo modo   *& all'hora le note perdono la mità del lor valore, & hanno proportion di dupla, perche le cantilene si contano raddoppiate, si che delle semibreui nel tempo imperfetto ne vanno due à battuta, & delle minime quattro, & in somma di tutte si fa il raddoppiamento, ancorche non sia inconueniente alcuno, contarle anco come se tal linea nõ ci fusse. Nel tempo perfetto tagliato la breue non val più tre semibreui, ma vna semibreue con il*

punto,

punto, cioè vna battuta, e meza; ilche si deue notare per rispetto delle proportioni, delle quali parlaremo al presente.

Delle Proportioni in quanto alla valuta del note rispetto alla battuta. Cap. XXVI.

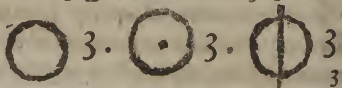
PEr venire à quello, che tanto molesta quelli, che per pratica solamente cantano; si deue auertire, che la battuta, la quale ci dimostra il tempo, che si deuono tener le note, altro non è, come si dirà, che vno abbassare, & vno alzar di mano, e si ritroua eguale, & ineguale. La eguale è quella che tãto tempo pone nell'abbassare, quãto nell'alzare. La ineguale è quella, che più tempo pone nell'abbassare, che nell'alzare; e dice il Zarlino nel lib. 3. delle institutioni cap. 48. che dall'abbassare, all'alzare vi è proportion dupla; si che nell'abbassare si proferiscono due note, e nell'alzare vna della medesima spetie, e valore, e se ben questa inegualità si potesse variare in più modi, tuttauia dice, che li moderni si contentano di questo; donde si raccoglie, che in vna intiera battuta si mandaranno tre note solamente secondo lui.

Stante questo, se andaremo ben considerando il valor delle note, trouaremo, che solamẽte le semibreui, le minime, e le semiminime si potranno in questo accomodare; si che si potranno mandar tre semibreui, tre minime, e tre semiminime à battuta: con le semibreui andarãno le breui, con le minime le semibreui, e con le semiminime le minime: con le prime andarà

vna

vna breue con il punto, ouer con vna ſemibreue: co le ſeconde andaranno le ſemibreui con punto, ouer c vna minima, con le terze andaranno le minime co punto, ouero con vna ſemiminima à battuta.

Quanto al ſegnarle, la tripla la ſegnano in pi modi, cioè con il ſegno del tempo perfetto, imperfetto cō punto, e ſenza, con riga, e ſenza, aggiungendo a queſti ſegni vn 3. ouero la ſegnano cō vn 3. ſopra v dui, in queſti modi



ouero cō il 2. Ancorche il proprio ſegno ſia queſto Il Franchino, il Fior' Angelico, Aron, la Margarita e gli altri, ſi marauigliano, e con gran ragione, a quei Muſici, che ſegnano le proportioni con vn 3 ſo lamente, perche, come ſi diſſe, parlandoſi delle propor tioni, ſi viene à diſtruggere la natura di quelle, per che cō vn numero ſolamente, come è vn 3. non ſi pu far la comparatione, che è la forma, e la ſoſtanza, pe coſi dire, della proportione. Mà qui ſi potria riſpon dere, che l'altro vi s'intende, & io facendo buono que ſto, domando quale altro numero vi s'intende? potē douiſi intender ſotto l'vnità, e ſarà tripla, il 2. e ſar ſeſquialtera, vi ſi può intender ſopra il 4., & ſar ſeſquitertia, il 5. e ſarà ſoprabipartiente terza, il 6. e ſarà dupla, vi ſi potrà intēder ſotto il 4. e ſarà ſoſeſ quitertia; vi ſi può intēder ſopra il 2. e ſarà ſoſeſquia tera. Onde ſi vede à quanti errori poſſi condurre ſegnar la proportione con vn tre ſolamente. E ſe ſ diceſſe, che ſi fa per breuità, io direi, ſe così è, à che ef

fetto

fetto tanti circoli, ſemicircoli, punti, & attrauerſature? forſe, come dice il Zarlino, per abbellir la carta? noi ſappiamo pure, che Fruſtra fit per plura, quod fieri poteſt per pauciora; onde ſi deue attendere alla ſemplicità, & alla chiarezza, e non alla confuſione. Mà mi ſi dirà, che l'vſo va coſi; ſi replica cõ li ſudetti Autori, che l'abuſo non ſarà mai buon vſo, e maſſime per li principianti, oue ſi trattengono gli anni intieri, auanti che ſimili intrighi poſſino capire, reſtando sẽpre cõ qualche confuſione, per tanti ſegni, ſenza alcuna neceſſità. Mà vi è vn'altro error peggiore, & è, che ſi ſegna la ſeſquialtera in queſto modo $\frac{3}{2}$. e cõ eſſa ſi mandano tre ſemiminime à battuta, ilche è proprio della ſoſeſquitertia, in tal modo $\frac{3}{4}$. & ecco fatto diuentar la ſeſquialtera ſoſeſquit.

Per venir dunque, ſecondo li ſopracitati Autori, al buon vſo, ſi deue auertire, che il numero di ſotto, ouero il conſequente della proportione, e ſia pure come eſſer ſi voglia, ci dimoſtra il tempo, nel quale ſi è cantato fino à quel luogo, ò ſi douea cantare, ilche ſi dice, eſſendo la proportione nel principio della cantilena; & il numero di ſopra, ouero l'antecedẽte, ci dimoſtra come ſi deue cantar per l'auenire, cioè dopò eſſa proportione; per eſſempio, in queſto ſegno C, ò che vi ſia, ò che non vi ſia nella cantilena, ſi manda vna ſemibreue à battuta, due minime, quattro ſemiminime, otto crome, &c. Se dunque ſi trouerà queſta proportione $\frac{3}{1}$. la quale è tripla, ci dimoſtra, che di

quelle

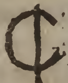
quelle note, che p l'innanti ne andaua vna à battuta, dopò la proportione ne andaranno tre, due nell'abbaßare, & vna nell'alzar della mano. E queste saranno le semibreui, delle quali ordinariamente ne va vna à battuta, con le quali vanno le breui con il pũto: nè pare cosa molto conueniente nominar questa proportione con nome di sesquialtera maggiore, come fanno alcuni Cantori.

Trouãdosi poi questa proportione 3/2 sesquialtera propriamente, ci significa, che di quelle note che ne andauano prima due à battuta, quali sono le minime, dopò la proportione n'andaranno trè, si come mostra il num. di sopra, la qual vien detta da alcuni tripla minore, ma però senza ragione alcuna dãdo nome di tripla alla sesquialtera. Quest'altra poi 3/4 sosesquitertia ci significa, che di quelle note, che prima ne andauano quattro à battuta, dopò ne deuono andar tre, e queste sono le semiminime, cioè due al battere, & vna all'alzare sempre; con la sesquialtera si manda vna semibreue con il punto à battuta, e con questa una minima cõ punto pure à battuta. E quello che si è detto di queste proportioni, si deue intẽder d'ogni altra quando vi fosse; si che se si facesse vna sesquiquarta in tal modo 5/4 ci daria ad intendere, che di quelle note, che ne andauano quattro à battuta, che sono le semiminime, ne andarebbero cinque, e bisognerebbe mandarne tre al battere, e due all'alzare della battuta; per concluder dunque, il numero di sotto, ò

sia

ſia maggiore,ò minore, ci ſignifica il paſſato ſempre,e quel di ſopra ſempre l'auenire.

Si deue anco notare, che dura la proportione fin che ſi troui altro ſegno, ò ſegno à quello contrario; onde trouandoſi la tripla 3/1. dura fino che ſi troui il C 1/1. ouero 1/3. ſottripla, che ci dimoſtra, che di quelle che prima ne andauano tre, dopò ne deue andar vna, che è quel di prima fra queſte proportioni vi è anco la dupla 2/1. la quale ci dimoſtra, che le note vanno raddoppiate, il che la ſogliono (come ſi diſſe) ſegnare anco con la trauerſa all ingiù, à queſto modo.



Ma perche le cantilene d'hoggidì ſi trouano ſegnate nelli modi detti prima, però ſarà bene auertire, che ſe ui ſiano breui, e ſemibreui, ſarà tripla; & non vi eſſendo breui, cõ ſemibreui, ma ſolo ſemibreui, e minime, ſarà ſeſquialtera; & eſſendoui ſolamente minime, e ſemiminime, ſarà ſoſſeſquitertia, detta da alcuni Meliola, auertendo, che vi ſia almeno il 3. ſi che ſe con eſſo 3. vi ſaranno le breui, ci dimoſtrarà la tripla; ſe vi ſaranno le ſemibreui, ci dimoſtrarà la ſeſquialtera, & eſſendoui le minime, ci dimoſtrarà la ſoſſeſquitertia.

Dice il Zarlino, che alle volte ſi troua la proportione in vna parte ſolamente, e che allhora non ſi deue mutar battuta; ma deue quella parte, che hà la proportione accommodarſi alla battuta eguale, con mandar due note al battere, & vna all'alzare

della mano, e così verrà à mandare tre per dui ouero tre per vna à battuta eguale.

Il Pisa da questo fondamento, e da altri ancora vuole, che la battuta sia vna solamẽte, e sempre eguale, perche si come quella sol parte, che hà la proportione, s'accomoda alla battuta eguale, cosi tutte le altri parti, hauendo la proportione, vi si deuono accomodare: dice pur il detto Pisa, che se li numeri della proportione sono impari, la maggior mità si deue accomodare all'abbassare della mano, e la minore all'alzar di quella; si che se fosse vna sesquiquarta 5. tre note
4.
si mandarebbero nell'abbassare, e due nell'alzar della mano, ilche delle altre ancora afferma. Come poi la battuta habbi principio, io non voglio stare à disputarlo altramente.

Della Emiolia. Cap. XXVII.

VI è oltre di questo, quella che dimãdano Emiolia, la quale non si segna con numeri altramente, ma con note tutte nere, e questa è di due sorti, cioè maggiore, e minore, nella maggiore si contẽgono le breui, e le semibreui tutte nere, e va vna breue con vna semibreue à battuta, ouero tre semibreui nere, onde viene à corrispõdere alla tripla. La minore va fatta con semibreui, e cõ minime tutte nere, e ua vna semibreue con vna minima nera, che viene à corrispondere alla sesquialtera, ò alla sesquitertia.

Oue

Oue è da notare, che alle volte queste note nere si ritrouano fra le altre note bianche della cantilena, & allora perdono la quarta parte del lor valore; si che la breue, doue communemente val due battute, valerà nera vna battuta, e meza, perdendo per cagion del colore l'altra mità, che è la sua quarta parte. La semibreue parimente suol valere vna battuta, tuttauia nera vale quanto vna minima con punto; si che doue suol valere quattro semiminime, valera solamente tre, ilche s'intende tanto se siano sciolte, come se siano ligate, pur che non eccedino il tempo della battuta, perche se andassero al lungo, sariano emiolia, talche con il punto si può supplire à questo commodissimamente.

Dubitationi intorno alle cose sudette. Cap. XXVIII.

INtorno à quanto si è detto nasce vn dubbio molto curioso, & è, che li Musici fanno differenza fra la tripla maggiore, e la minore, si come si è fatto della Emiolia; & anco fra la sesquialtera maggiore, e minore, del che non si è fatto mentione alcuna? Ti rispondo, che tanto la tripla maggiore, come la sesquialtera maggiore, quando si debbino fare, non si possono fare in altro tempo, che in questo, che tu vedi, ¢ con questo però, che si vsi nel suo esser reale, e non apparente. Mà perche al presente non è più in vso, se non in apparenza, però non ne hò parlato. E che sia uero, ogn'un sà, che nella tripla

*vanno tre note per vna, ſi che di quelle note, che pr
ma ne andaua vna, ne deuono andar trè. Hor p
far differenza fra la tripla maggiore, e la minor
è neceſſario, che le note ſiano diuerſe, e perche nella
tripla minore vãno tre ſemibreui per vna, nella m
giore è neceſſario che vadino tre breui per vna, la
qual coſa non può ſuccedere ſe nõ nel tempo imperfe
to tagliato; perche perdendo in quello le note la mi
del lor valore, è forza che doue la breue ſuol valer d
battute, vaglia vna ſolamente: e coſi ne andarà ur
à battuta; ſi che volendoſi far la tripla maggiore
neceſſario farla in queſto tempo, e non in altro, e co
andaranno tre breui per una à battuta.*

*Il ſimile ſi dice della ſeſquialtera maggiore, perc
nella ſeſquialtera ſi mandano tre note per due à ba
tuta, onde per farla maggiore, è neceſſario variar
note, eſſendo la minore di tre minime; perche dunq
nel ſopradetto tempo vanno due ſemibreui à battuta
però ſe in eſſo ſarà ſegnata la ſeſquialtera, ne andar
no tre, doue prima ne andauano due, per la perdita
della ſua mità; & in queſto modo ſi hauerà la tripl
maggiore, e la ſeſquialtera maggiore; ilche ſi potr
dire anco della ſoſeſquitertia, che foſſe maggiore, pe
andar ſotto quel ſegno quattro minime à battuta, ch
ſotto la ſoſeſquitertia ne andariano tre per quattro
battuta; talche in tutte tre vi può eſſer la maggior
e la minore; mà perche tali tempi nõ ſono più in vſo
ſecondo il Zarlino, e con ragione, però queſte differẽ
ze non ſi poſsono più oſſeruare. diſſi con ragione,
perche oltre à quello, che ne dice lui nella terza part*

cap. 71.

cap. 71. parlando delli modi, tempi, prolatione, punti & altre antichità, mentre dice, che sono cose sofistiche, intricate, e di nessun valore; si potria dire, che tutte le sudette cose si potriano fare commodissimamente con l'aiuto del punto; perche se la massima nel modo maggior perfetto vale tre lunghe, con l'aiuto del pũto si renderà tale, e se nel modo minor perfetto la lunga vale tre breui, perche con porli il punto appresso non si renderà tale? il che si dice anco della breue nel tẽpo perfetto, e della semibreue nella prolatione. Così anco se in questo tempo ₵ *le note si raddoppiano, ciò si può fare facilissimamente con segnarui la dupla 2. e se tu di* 1. *cessi, che nel tempo perfetto tagliato à questo modo* ⦶ *la breue non si può cantare per semibreue, mà p semibreue con punto. Ti rispondo, che in uece di una breue si possono mettere tre semibreui, che diuise fanno una semibreue, e meza, e così si rendono vani tãti segni, e tanti intrighi, potendosene far senza.*

Si dubita in oltre quale delle sudette proportioni, sia più veloce, e che proportione tenghino fra di loro nella velocità? Si risponde, che la tripla, e l'emiolia maggiore (la quale si dice tale à differenza dell'altra, per non ui esser d'altra sorte) sono le più veloci, poi è la sesquialtera, e poi la sosesquitertia. Si proua questo, perche nella tripla vanno tre semibreui, e per cõseguenza vanno sei minime, e 12. semiminime, e 24. crome; ilche si dice anco dell'Emiolia maggiore, per esser simile à questa. Nella sesquialtera poi, vanno

tre minime, e per consequenza sei semiminime, e 12 crome, il che si dice anco dell'Emiolia minore. Talche fra queste due proportioni nella velocità, la tripla ha proportion dupla alla sesquialtera, perche nella tripla vanno sei minime, & in questa ne vanno tre solamente, onde fra di loro è proportion dupla, la simile è tra la emiolia maggiore, e minore. Quãto alla sosesquiterza, perche in essa vanno tre semiminime, e nella tripla ne vanno dodici, e per consequenza in questa vanno sei crome, & in quella 24. si che fra la tripla e questa, vi è proportione di quadrupla, talche la tripla alla sesquialtera ha proportion dupla, & à questa quadrupla; la sesquialtera poi a questa medesimamẽte ha proportion dupla, la ragione è, perche nella sesquialtera vanno tre minime, e per consequenza sei semiminime, & in questa ne vanno solamente tre talche fra di loro vi è proportion dupla.

Si dimãda in oltre come si discerne l'Emiolia maggiore, dalla minore, per non vi essere altro segno? Si risponde, che questo si conosce dalle note, essendo nella maggiore le breui nere, e nella minore le semibreui.

Si dubita ancora, se anticamente si cantasse con proportioni, & in particolare se gl'altri due generi cantassero, e si possino cantare con proportione? A questa difficultà io non hò che dire, poiche non mi ricordo hauer letto, che li antichi vsassero proportioni in questo modo nelle lor cantilene. Quanto al cercar se si possino cantar gl'altri due generi cõ proportioni direi, che nel cromatico non sia cosa difficile l'vsarle come di fatto s'vsano, mentre si va mischiando con

Dia-

Diatonico. Ma quãto all'Enarmonico, per esser difficilissimo à cantar nel suo esser puro, direi, che sia per eßer anco difficilissimo potersi cãtar con proportione; che sia tale vsarlo nel suo esser puro, ce ne da certo segno l'eßer stato dismesso, come dice la Margarita Filosofica, e gl'altri, onde per non potersi vsar semplice, meno si potrà vsare con la proportione; il tutto rimettendo à giuditio migliore.

Delle Pause in queste proportioni. Cap. IXXX.

LE pause nella dupla si deuono contare per mità, perche si come la nota perde la mità del suo valore, così la pausa la deue perder ancor lei.

Nella tripla le pause che toccano tre righe, si contano per mità, diuentando due, ma quelle che toccano due righe diuentano vna; la pausa intiera si conta come vna semibreue, e si conta vn, dui, tre, per vna battuta, vn dui in terra, e tre in aria, la meza battuta si numera come vna minima.

Le pause nella sesquialtera, doue vanno tre minime à battuta, vanno ordinariamente come se non fosse proportione, e per cantarle, doue prima vna pausa si diceua vna, hora si dirà vn, dui, tre, vn dui, in terra, e tre in aria, ancorche si potessero cõtare senza questa diuisione; le meze pause poi si deuono connumerar per tante minime. Quello, che si è detto della tripla, e della sesquialtera, si dice della Emiolia maggiore, e minore, per assomigliarsi la maggiore alla tripla, e la minore alla sesquialtera.

Delli Punti. Cap. XXX.

CON tutto che, come dice il Zarlino, queſta ſia materia più toſto ſofiſtica, che altramente, ad ogni modo, acciò ſe ne habbi qualche notitia, ſe ne diranno quattro parole. Il punto dunque ſi ritroua di quattro ſorti, cioè, di perfettione, d'augumento, di diuiſione, e d'alteratione.

Il punto di perfettione è quello, che ſi pone immediatamente alla figura di perfettione, e le figure, che riceuono perfettione ſono, come ſi è viſto, la maſſima, la longa, la breue, e la ſemibreue; ſi che ſe la maſſima val due longhe, riceuendo perfettione valerà tre longhe, e la lunga, ſe ben vale due breui, riceuendo perfettione valerà tre breui, il ſimile ſi dice della breue, e della ſemibreue; hor queſto punto di perfettione mãtiene, ò per dir meglio, conferma le note nella ſua perfettione, e però ſi pone con li ſegni del modo, del tempo, e della prolatione; e ſi pone immediatamente dopo la nota, che ſta ſotto quel ſegno. Per eſſempio il tempo perfetto ſta ſegnato in queſto modo O, *e fa che la breue vale tre ſemibreui: hor ſe ſi trouarà il pũto in queſto ſegno in queſta maniera* ▭. *queſto pũto ſarà punto di perfettione, cioè, che cõferma quella breue nella ſua perfettione, e d'eſſer di valor di tre ſemibreui, come la coſtituiſce il ſegno del tempo perfetto* O. *di maniera che queſto punto pare del tutto ſuperfluo, dimoſtrandoci quel medeſimo il ſegno del tempo perfetto.*

Punto

Punto d'accrescimento, ò d'agumētatione, è quello che si pone dopo vna figura, che non hà perfettione alcuna, per via di segno, e fa che detta figura s'agumenti la mità più, e tanto opera nelle figure sciolte questo punto, quanto nelle ligate. Mà quì potria dire quel curioso, dunque da questo al sudetto, non vi è differenza alcuna? Si risponde, che quel primo non si pone se non con le figure, che riceuono perfettione, com'è la massima, la longa, la breue, & la semibreue nelli loro segni; mà questo secondo si pone con tutte le figure cantabili, nel tempo minor perfetto; e però sono differenti.

Il punto di diuisione è quello, che si pone in mezo à due figure minori, ma simili, poste fra due maggiori, nella loro perfettione, come in questo essempio di tēpo perfetto si vede,  *il cui officio è di fare imperfetta l'vna, e l'altra delle maggiori, perche se bene le breui nel tempo perfetto vagliono tre semibreui, per vigor di questo punto le due breui, cioè la prima, e l'vltima nō vagliono se non due semibreui, il simile si dice se si ritrouasse in mezo ad altre figure, che riceuessero la perfettione, & anco se si ritrouasse posto fra vna pausa, & vna nota dell'istesso valore, con il medesimo segno di perfettione, e con le note estreme di perfettione.*

Il punto di alteratione, ouero di raddoppiamento, che tanto vuol dire alteratione appresso i musici, è quello, che si pone auanti à due figure minori, poste auanti ad vna maggiore propinqua, il cui officio è di

raddoppiar la ſeconda minore, con queſto però, che ne la cantilena vi ſia il ſegno della perfettione. per eſſempio  *, nel quale eſſempio, ſi dice, che la ſeconda ſemibreue, dopo il pũto val due battute, quanto la breue, per eſſer raddoppiata per virtù del punto. Mà perche ſimili coſe nõ ſono più in vſo, baſti hauerne detto queſto poco, & con ragione non ſono in vſo, perche ſe in queſto eſſempio ſi vuol raddoppiar queſta ſeconda ſemibreue, ſenza il punto della confuſione, non ſi può porre vn' altra breue, come dice il Zarlino? poiche, mentre il cantore ſta cantando allegramente, arriuãdo ad vno di queſti ſcogli, è sforzato abbandonare il canto, ouero metter tutti in confuſione, ſenza poterſene aiutare.*

Del ♭ molle, del ♮ quadro, e del Dieſis ✕. Cap. XXXI.

TRe ſegni ordinariamente ſi ritrouano nelle cantilene, cioè il b tondo, ò molle, che dir vogliamo, il b *quadro, & il dieſis* ✕. *il* b *quadro non ſi ſuol ſegnar nel canto figurato, del qual ſi parla, ſe non di rado; ma ſi bene nel cãto piano, e ſuol mutare la nota oue ſi ritroua, in mi, poiche doue ſi ritroua, ſi dice mi, nel quale ꝑ ordinario vi ſi ſuol mutare il fa. Quello, che continuamente ſi ſuol vſare, è il b molle, & il dieſis; il quale ſerue anco in uece di b quadro alcuna volta. Quanto poi al loro effetto, altro non è, che d'agumentare la nota, ouero diminuirla, appreſſo*

la

la quale si ritroua immediatamente antecedente di vn semituono, secondo che si ascende, ò discende nelle note. Dice l'Artuso, che il diesis ascende, & il b molle discende, e che però il diesis più diletta ascendendo, che discendendo, & il b molle più diletta discendendo, che ascendendo. Dice in oltre, che le terze minori con il diesis si fanno maggiori, e le maggiori si fanno minori con il b molle, il che dice nel primo suo ragionamento à carte 16.

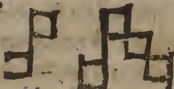
Dice Aronne, come si disse anche di sopra, che il diesis fa contrario effetto, perche nell'ascendere augumenta, e nel discendere diminuisce; talche nell'ascendere fa il maggiore, e nel discendere il minor semituono.

Nè voglio lasciar di dire quello, che si legge nella Margarita Filosofica del b molle, e del b quadro, trattando delli cōgiunti; e parlando del b molle dice poter ritrouarsi in cinque luoghi, il primo è fra l'A re, e b mi graui, segnandosi il b molle in b mi, dicendosi fa in vece del mi. Secondariamente si ritroua fra D sol re, & E la mi, e si segna in E la mi il b molle, dicendosi iui fa in cambio del mi; nel terzo luogo si pone fra G sol re vt, & A la mi re, ponendosi il b molle in A la mi re, dicendosi iui fa, in vece di mi. Quarto si pone fra D sol re, & E la mi, ponendosi il b molle in E la mi, mutandosi per questo il mi in fa. Quinto si ritroua fra G sol re ut, & A la mi re sopr'acuto, ponendosi il b molle in A la mi re, mutādo parimente iui il mi in fa, talche il b molle muta il mi in fa non altramente, che il b quadro muti il fa in mi.

Il b quadro poi dice ritrouarsi in tre luoghi, il primo è in f fa ut graue, doue ponendosi il b quadro in vece del fa, si dice mi. Secondariamente si pone il b quadro in C sol fa ut, doue il fa vien cambiato in mi, e finalmẽte in f fa ut acuto, doue per virtù del b quadro si canta mi in vece del fa, nè crederei, che cantãdosi per b molle, non si potesse porre in b fa, e mutare parimẽte quel fa in mi. E soggiunge la Margarita, che il b molle ci dimostra quando si ha da cantare il semituono, in vece del tuono, & il b quadro ci mostra quando si hà da cantare il tuono, in luogo del semituono; onde si conferma quello che si disse di sopra, cioè, che dal fa al mi di b fa b mi, vi sia vn semituono maggiore, per essere il re mi tuono maggiore, come habbiamo visto. Il diesis poi per ordinario si suol porre fra vna corda, e l'altra, e nõ lassa arriuar nello scendere, la voce al suo luogo.

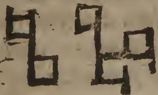
Delle Legature. Cap. XXXII.

LA legatura è vna connessione di più note insieme, e si legano quanto alle figure, la massima, la longa, e la breue, ancorche questa alle volte sia di valor di semibreue, e si ritroua legatura ascendente, e discendente: l'ascendente è quando la seconda nota è superiore alla prima, non ostante, che le altre dopo lei discendessero, come queste essendo che tanto la prima, come la seconda figura si dica ascendente. La discẽdente è quando la seconda figura è



infe-

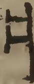
inferiore alla prima, nõ ostãte, che l'altre dopò lei ascẽdessero, come queste.



In oltre è da notare, che alle volte le figure hanno la gãba, ò coda, che dir vogliamo, & alle volte non l'hanno, & hauendola, ò che l'hanno all'in sù,

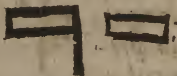


ouero all'ingiù,

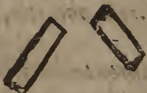


come si vede, e questa, ò che sarà dalla parte sinistra, come nella prima, ò dalla destra, come nella seconda. Di più nelle legature vi è principio, & è la prima nota, vi è mezo, e sono le altre à quella posteriori, & vi è il fine, che è l'vltima nota.

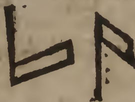
Si deue anco auertire, che la massima vi stà con la coda, e senza, come queste,



& vi stà retta, come le mostrate, & vi sta obliqua, tanto ascendente, come discendẽte, come,



& queste oblique, ò che hanno la gamba dalla parte destra, ò non l'hanno, & hauẽdola, ò che l'hanno all'insù, ouero all'ingiù, così;



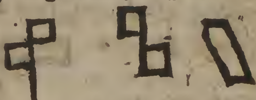
& nota, che le oblique fanno due note, vna in principio e l'altra in fine.

Si pone dunque, quanto alle massime rette, questa vniuersal regola, cioè, che ò vi stia con la coda, ò sẽza, ò che stia in principio, ò in mezo, ò in fine, sempre ri-

ritiene il ſuo valore di maſſima; ſi dice retta, perch delle oblique la coſa va altramente, come vedremo, però nella maſſima retta non vi è difficultà alcuna ſtia come, e doue ſi voglia, eſſendo ſempre maſſima.

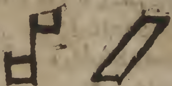
La longa medeſimamēte ſia in principio, ò in fin ſempre ſerua il ſuo valore, il che ſarebbe ſe foſſe anc in mezo, nel qual luogo nō ſi ſuol mettere dalli Muſici accorti.

Per venire hora alle prime note, ſi deue bene auertire, cioè, che poſſono eſſer longhe, breui, e ſemibreui Quanto alle longhe, ſi pone queſta regola. che ogn prima nota con la coda all'ingiù dalla parte deſtra e ſia aſcendente, ſara longa; così anco ogni prima not deſcendente ſenza coda, ſia quadra, ouero obliqua, ſarà longa,

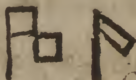


delle quali no te la prima val 4.

Le prime note breui legate ſono tuttauolta, che ſēza coda aſcendono, ſiano quadre, ouero oblique, com queſte



2. Medeſimamente ſarà breue ogni volta che hauendo la coda all'ingiù dalla parte ſiniſtra, ſarà diſcendente, tanto quadra, come obliqua in queſto modo



le prime di queſte ſono breui.

Le prime ſemibreui ſono tuttauolta che la prima nota

nota hauerà la gamba all'insù dalla parte sinistra, sia quadra, ouero obliqua, siasi pur la seconda ascendẽte, ò discendente, & in tal caso tanto la prima, come la seconda sarà semibreue; le quali semibreui in altro modo non si trouano in legatura, ilche s'intende anco delle oblique, & ancorche hauessero altre note dopò.

Essempi

di tutte queste, tanto la prima, come la seconda, sono semibreui, & in altro modo non si trouano.

Le note di mezo, tutte sono breui, eccetto le semibreui sudette, quando ne habbino altre dopo, e stiano in mezo: le longhe, come si è detto, non si sogliono porre nel mezo, ancorche vi si ponghino le massime.

Le vltime legate sono di due sorti, cioè lunghe, e breui; le lunghe sono tuttauolta che direttamente si ritrouino sopra la sua penultima, e sia la penultima quadra, ouero obliqua, come queste. Item sarà lunga, quando sarà ascendente obliquamente, con la gamba all'ingiù dalla destra, come queste, Sarà anco lũga se si trouarà sotto vn corpo quadrato in tal modo, Sicbe in tutti tre questi modi, le vltime sono lunghe: sono alcuni, che pongono la gamba dalla destra, ma all'insù, che pur è longa.

Le vltime breui sono tuttauolta che ascenda indiretta-

rettamente sopra la penultima obliqua, cosi, ouero, che ascenda senza gamba sopra vn corpo quadrato, come, ouero discẽda ĩ corpo obliquo.

Si deue di più notare, che alle volte si trouano gate con la seconda nera, in questo modo, & allhora la prima vale vna semibreue, e la seconda vna minima con il punto, così anco la prima vale vna breue, e la seconda vna semibreue con il punto; a volte si trouano con il punto d'aume tatione, come queste, et all'hora la prima val sei battute, & l'vltima pur val sei, per essere vna longa in legatura, quella di mezo val 2. per e sere vna breue.

Delli otto Tuoni ordinarij, con li quattro aggiun Cap. XXXIII.

SE bene par che il cominciare, & il dar fine vna cantilena stia in arbitrio del compositor tuttauia la cosa và altramente, attesoche vi sia v regola, ò norma, che dir vogliamo, dalla quale non lecito vscire, se si vuole osseruar la vera forma c cõporre, la qual regola vien dimãdata Tuono, ouer Modo, non essendo il tuono altro, che vna regola com-

comporre, ò di cantare, dalla quale non è lecito vſcire. Queſto tuono è differente dal tuono, che ſi diſſe di ſopra, preſo per l'interuallo di due note, &c. L'Artuſo nel ſecondo ſuo ragionamento dice, il tuono eſſere vna forma, ouero qualita d'armonia, che ſi ritroua in vna delle ſette ſpetie della diapaſon, modulata per quelle ſpetie di diapente, e di diateſſeron, che ſono conueneuoli alla ſua forma, e però quando ſi parlaua della diateſſeron, della diapente, e della diapaſon, ſi diceua, che ſi oſſeruaſſero le loro ſpetie, p nõ poterſi venire alla perfetta cognitione de' tuoni, ſenza hauer cognition di queſte coſe.

Quanto al numero di quelli, ſe ben communemẽte ſe ne faceuano otto, li moderni ve ne hanno aggiunti altri quattro, ancorche nel choro li otto ſi ſogliono oſſeruare; delli quali, con la lor ragione, ſiamo per parlare, cõ la gratia del Signore, con la maggior facilità che ſia poſſibile. Oue è da notare, che delli tuoni, altri ſono principali, ouero autẽtici, & altri laterali, ouero plagali. Li principali ſi dicono tali, per eßer ſtati primieramente inuentati, li plagali, ouero laterali, dicono eſſer ſtati aggiunti dal Beato Gregorio Papa. Li autentici ſono quattro, e ſono di numero impari, cioè il primo, il terzo, il quinto, & il ſettimo, delli aggiunti il 9. e l'vndecimo; li plagali ſono nel numero pari, come il ſecondo, il quarto, il ſeſto, l'ottauo, il decimo, & il duodecimo; e tanto quelli, come queſti, ſi ritrouano riſtretti in vna diapaſon, diuiſa nella ſua diapente, e diateſſeron, & è contra. Mà dirà qui quel curioſo, dunque ſe così è, non vi ſarà fra di loro differenza

renza alcuna. Si risponde, che quella paroletta, c è contra, dimostra la lor differenza, perche quello, cl li autentici hãno nella parte graue, li plagali l'bann nell'acuto, e quello che li autentici banno nell'acuto li plagali l'banno nel graue, intendendo per graue parte inferiore della diapason, e per l'acuto la par superiore. Per intelligēza di questo, si deue auertir che la diapason vien reintegrata, come da sue par integranti, dalla diapente, e dalla diatesseron, come disse di sopra, & ecco di nuouo la diapente, 3. e la

4. 2.

diatesseron 3. hor se queste due proportioni si vni ranno insieme in questo modo, tre via 4. fa 12. e du via 3. fa 6. che posto sotto al 12. come si vede, ne cos

6.

tituiscono la diapason, ouer dupla, la quale anco, si co me ogni tutto si diuide nelle sue parti, così la diapas si diuide nella diapente, e nella diatesseron; questa diuisione della diapason, si può fare in due modi, cio armonicamente, & aritmeticamente, li quali modi a diuidere di già furono assegnati di sopra; dirò solo a nouo, che allhora la diapason è diuisa armonicamēt quando sta la diapente nella parte graue, e la diates seron nella parte acuta della diapason; e si diuide aritmeticamente, quando per il contrario la diates seron sta nella parte graue, e la diapente nella part acuta, ilche auuiene, perche nel primo modo la diapēt ottiene il suo luogo naturale, per esser la prima, e pi vicina all'vnità, che nō è la diatesseron. Onde ques tuoni sono detti Autentici, che si contengono nella

dia-

diapaſon diuiſa armonicamẽte, e ꝑ conſeguẽza hãno in eſſa la diapente nella parte inferiore; & i plagali ſono quelli, che ſono contenuti nella diapaſon, diuiſa aritmeticamente, hauendo nel graue la diateſſeron, e nell'acuto la diapente. Si che ſtando, per così dire, queſte proportioni nella diapaſon al rouerſcio, gran differenza viene ad eſſer fra di loro.

Del primo, e ſecondo Tuono. Cap. XXXIV.

PEr venire hormai alla lor formatione, ſi dice il primo tuono formarſi dalla quarta ſpetie della diapaſon, ouero ottaua, che ſi ritroua da D ſol re graue, a D la ſol re acuta, diuiſa armonicamente dalla prima ſpetie della diapẽte, ouer quinta, che ſi ritroua da D ſol re, A la mi re acuta, e dalla prima ſpetie diateſſerõ che ſi ritroua dalla detta A la mi re acuta, à D la ſol re acuta, con le note, quanto alla diapente, re la, e re, ſol, quanto alla diateſſeron, il che s'intende per b quadro, hauendo queſto primo tuono, con il ſecondo; la ſua finale regolarmẽte in D ſol re graue. E dicono queſto primo tuono eßer accomodatiſſimo per materie affettuoſe, tãto dell'anima, come del corpo, & à quelle che ſono piene di grauità, e di ſentenze.

Queſto primo tuono ſe bene hà la ſua finale, come anco il ſecondo, in D ſol re, come ſi è detto, tuttauia ſe ſi traſporta nel b molle hauerà la ſua finale in G ſol re ut acuto, e ſi traſporta in eſſo b molle ꝑ vna quarta ſopra la ſua finale. Mà qui naſce vna gran difficultà, perche ſe eſce dalla ſua finale, e termina in G ſol

re ut,

re ut, non ſarà più primo, ma ſettimo, ouero ottauo essendo la finale del ſettimo, e dell'ottauo G ſol re ut. Hò voluto mouer queſto dubbio, acciò mediante lu ſi ſcuopra meglio la natura de' tuoni, eſſendo tenut per coſa difficile, etiandio dalli buoni compoſitori, e cantori. Si dice per tanto, che quanto alli tuoni, pi ſerue la diuiſione della diapaſon, che la corda finale hor perche il primo tuono traſportato in b molle, pe la quarta ſopra, hà la ſua finale in G ſol re ut, la ſu diapente, e la ſua diateſſeron ſtanno nell'iſteſſo modo e per conſeguēza la diapaſon viene ad eſſer nell'iſteſſ maniera, che era prima, ſtando nella ſua propria fi nale; e che ſia il vero, ſi come nel primo modo, cioè i b quadro, e nella ſua corda propria, tanto la diapente come la diateſſeron, haueua il ſemituono nel ſecond interuallo; così per b molle la diapaſon è diuiſa nell iſteſſo modo, hauendo queſte ſue parti il ſemituono n ſecondo interuallo, perche prēdēdo il re di G ſol re ut ſi troua in b fa il ſemitono nel ſecōdo interuallo, e per viene in b molle; così anco ſe prēderemo il re D la ſo re acuta, trouaremo il fa in f fa ut ſecōdo interuallo onde ſi viene à coſtituire il primo tuono in b molle d G acuto à G ſopracuto, come habbiamo veduto.

Mà per maggior intelligenza moueremo vn'altr dubbio, & è; Ecci altro modo da conoſcere vna canti lena in che tuono ſia, oltre alla ſua finale? Ti riſpōd di sì (e queſta è tutta l'importanza del tuono) & è progreſſo, che fa il tenore, e le cadenze, che in mezo la cantilena ſi ritrouano; quanto al primo, biſogn auertire, che il tenore non eſchi mai della ſua diapaſō

ma

ma che stia sempre riserrato in quella; si che nel primo tuono nō deue il tenore vscir fuori delle corde, che sono dalla D sol re graue, à D la sol re acuta, ma deue il tenore andar modulando con queste otto corde inclusiue, ancorche con le altre parti, sia lecito vscire, ma andar vnito con il suo plagale, e questo quanto al progresso del tenore nella cantilena, che è la base, e la guida di essa.

Quanto alle cadenze, che fra essa cantilena occorrono, vi è questa regola generale, che quattro sono generalmente le corde cadentiali ne' tuoni, cioè la prima graue della diapason, è l'vltima acuta, che nel caso nostro sarãno ambidui li D, ouero li G per b molle; la terza è quella doue si termina la diapente, e comincia la diatesseron, & è contra, che nel caso nostro sarà in A la mi re, ouero in D la sol re per b molle; la quarta è doue la diapente vien diuisa in vna terza minore, & una maggiore, che nel caso nostro sarà in f fa vt, essendo che da D sol re, ad f fa, vi sia vna terza minore, e da f fa, ad A la mi re, vi sia vna terza maggiore. Tutta volta dunque che vna cantilena (ancorche non si fissi l'occhio alla sua finale) habbi il tenore, che non eschi fuori della sua ottaua, e le cadēze di mezo si faccino nelle sudette quattro corde, allhora senza dubbio alcuno starà nell'esser suo vero, e reale; non si negando però qualche licētia poetica al musico ancora: quanto al principio si può fare nelle corde della diapente, ò come si vedrà appresso, pur che si osserui il resto.

Il secōdo tuono collaterale del primo, hà il suo prin-

cipio dalla diatesseron, vna quarta sotto la sua finale, cioè in A re graue, la qual diatesseron è quella pur della prima spetie, con queste note, re sol, sopra la quale stà la diapente, ancor essa della prima spetie, con queste note re la, talche tutta l'ottaua è contenuta da A re, ad A la mi re, prima spetie di diapason, diuisa aritmeticamente in vna diatesserõ, & vna diapente, à differẽza del primo diuiso armonicamẽte in diap. e diatesseron, tutte d'vna spetie, ilquale ancor lui hà la sua finale regolarmẽte in D sol re; dicono questo tuono esser accomodato al conforto de' languenti, & a sollevare lo spirito afflitto: questo ancora si trasporta in b molle ascendendo vna quarta sopra la sua initiale. Mà dirà qui quello ingegnoso, dunque torna ancor lui in D sol re, e per consequenza non sarà differente dal primo. Si risponde esser vero, che torna nel luogo del primo; ma stà la differenza, che questo ha prima la diatesseron, e quello la diapente, e questo, per l'istessa ragione, camina per il b molle, che quello camina per b quadro, e se si domandasse come passa per b molle, dico, che prendendo la prima corda della diatesseron in D sol re, il fa del secõdo interuallo starà in f fa ut, e terminarà in G sol re ut, con le note re sol; hora per far la diapente re la, se vogliamo che ancora lei habbi il semituono nel secondo interuallo, è forza, che il fa caschi, ò per dir meglio lo prenda da b fa, con le note re (preso da G sol re ut) mi fa sol la. Credo, se non m'inganno, che questi discorsi ci renderanno facilissima la materia de' tuoni. vogliono alcuni Musici, che questo tuono più per b molle sia in vso, che per b quadro: & il Zarlino dice esser atto alle

parole,

parole, che significano pianto, e che sia accomodatissimo alle cose meste, e quadragesimali.

Del terzo, e quarto Tuono. Cap. XXXV.

IL terzo tuono si forma dalla seconda spetie della diapente, e della secōda spetie della diatesseron, che diuidono la quinta spetie della diapason armonicamente, cōtenuta da E la mi graue, & E la mi acuta, con queste note mi mi, di mi fa sol re mi, e mi la, di mi fa sol la: talche la sua ottaua vien contenuta da E la mi graue, & E la mi acuta, tramezata armonicamente dalla corda ♮ *mi; dicono questo tuono prouocare ad ira, onde si potranno accomodare à lui parole di minaccie, di gridare, &c. e si trasmuta in b molle, trasportandolo vna quarta sopra, hauendo la sua finale regolarmente in E la mi graue, e per b molle in A la mi re acuta.*

Il quarto tuono si forma dalla seconda spetie della diatesseron, cōtenuta da ♮ *mi graue, & E la mi graue, con le note mi la, di mi fa sol la, e la seconda spetie della diapente contenuta da E la mi graue, à* ♮ *mi acuto, con le note mi mi di mi fa sol re mi; diuidenti la seconda spetie della diapason aritmeticamēte, cōtenuta da* ♮ *mi gra. all'acuto essendo la sua finale in E la mi graue regolarmte. Dicono questo tuono essere adulatorio per accommodarsi a lamentationi supplicheuoli, come sono materie amorose, dimande, e somiglianti, e si trasporta in b molle per vna quarta sopra la sua initiale, & hà la sua finale in A la mi re acuta regolarmente.*

Del quinto, e sesto Tuono. Cap. XXXVI.

IL quinto tuono è cõtenuto dalla sesta spetie dell. diapason, contenuta da f fa ut graue, & f fa u acuto, diuisa armonicamente dalla terza spetie dell. diapente, cõtenuta da f fa ut graue, e C sol fa ut acu to cioè dalle note fa fa, di fa sol re mi fa, e dalla terz. spetie della diatesseron, cõtenuta da C sol fa ut acuto ad f fa ut acuto, con le note ut fa di vt re mi fa, la fi nale del quale regolarmente è esso f fa ut graue; vien dimandato questo tuono da alcuni tuono giocondo, arrecando nel cantare modestia, & allegrezza, con sollevare l'animo dalle cure noiose; Dice il Zarlin trasportarsi questo tuono per vna diapente nel grau in b molle, ilquale si deue prendere nella corda b f b mi graue, prendendo il fa in vece di questa, il ch succederà anco trasportãdosi vna quarta sopra pres la medesima corda b molle in vece della b quadro; & hà la sua finale in b fa b mi.

Il sesto tuono è contenuto dalla terza spetie della diapason, contenuta da C fa ut graue, à C sol fa u acuta; con le note fa fa, ouero vt fa, diuisa aritmeti camente dalla corda f graue, dalla terza spetie dell diatesseron, e dalla terza spetie della diapente, vt fa e fa fa, la sua finale regolarmente è in f fa ut, com il suo principale, e si trasmuta in b molle per vna quarta sopra il suo principio; questo tuono nõ è molt allegro, e però si vsa nelle compositioni graui, e deuot cõmiserabili, e lacrimose, & è detto modo deuoto, com dice il Zarlino.

Del settimo, & ottauo Tuono. Cap. XXXVII.

IL settimo tuono si forma dalla settima spetie della diapason contenuta da G sol re ut acuto, e G sol re ut sopracuto, con le note vt sol, diuisa armonicamente dalla quarta spetie della diapente, contenuta da vt sol di G. D., e dalla prima diatesseron, contenuta da re sol da D. G., la cui finale regolarmente è in G sol re vt acuto; e si trasmuta in b molle discēdendo vna quinta sotto la sua finale, cioè in C fa ut graue à C sol fa ut acuto; questo tuono dicono esser lasciuo, e che però se le conuengono cose amatorie, lasciue, & allegre: dicono conuenirseli ancora quelle di minaccie, di perturbationi, & ira, le quali cose siano dette con modestia, alcuni dicono, che per ordinario si cāta per b quadro. per b molle hà la sua finale in C sol fa ut.

L'ottauo tuono è cōtenuto dalla quarta spetie della diapason da D sol re graui, e D sol re acuto, cō le note re sol, diuisa aritmeticamente dalla corda G acuto de la prima spetie della diatesseron, re sol, e la quarta spetie della diapente, contenuta dalle note vt sol, la cui finale regolarmente è in G sol re ut acuto, e si traspor ta in b molle per vna quarta sopra la sua initiale, che sarà in G sol re ut acuto, à G sol re ut sopracuto; dicono questo tuono esser lontano dalla lasciuia, che induce allegrezza, e giocondità, e che se le accomodano parole amatorie, mansuete, accostumate, & graui, continēti cose profonde, speculatiue, e diuine, e che sono accomodate ad impetrar gratia da Dio benedetto.

Mà qui nascono due difficultà da non lasciare adietro; la prima è, perche parlandosi delle corde finali, vi si pone quella parola regolarmente. In oltre si dubita, se gli antichi vsauano i tuoni, e se si assomigliauano alli nostri?

Quanto alla prima difficultà si dice, che si è posta quella parola regolarmẽte, perche possono finire anco irregolarmente, e come si suol dire, de licentia, in altre corde; si che se bene il primo, & il secõdo regolarmẽte si terminano in D sol re graue, irregolarmente finiscono vna quinta sopra, cioè in A la mi re, similmẽte con tutto che il terzo è quarto terminino regolarmẽte in E la mi graue irregolarmente si terminano anco la quinta sopra, cioè in b fa b mi acuto; similmente se il quinto, e sesto si terminano regolarmente in f fa ut graue irregolarmente si terminano la quinta sopra, cioè in C sol fa ut acuto. E finalmente se bene il settimo, e l'ottauo si terminano regolarmente in G sol re ut acuto irregolarmente si và à terminar la quinta sopra, cioè in D la sol re acuto, ancorche l'ottauo non eschi dalla sua finale. Dice l'Artuso, e prima di lui il Zarlino, che la corda finale de' tuoni regolarmente è la più graue della diapente, dalla quale sono formate, & sono D, E, f, G, per li otto già detti, & a.c. per li quattro aggiunti; dicono di più, che li autentici hanno la lor finale nel modo detto, e li plagali la vengono ad hauere nella corda di mezo, che diuide la diapason.

Nè voglio lassar di dire quello che dice il Fior' Angelico nel fine del libro, & è, che il primo con il secõdo

traſ-

trasportato in b molle, può finire anco in G sol re ut, e che il terzo, & il quarto per b molle possino finire in A la mi re, & il quinto, & il sesto per b molle, possono finire in b fa b mi acuti, e che il settimo, e l'ottauo possono finire in C sol fa ut acuto, & soggiunge il tenore esser quello che ne dimostra la qualità de' tuoni, per esser quello la guida della cantilena, ilche conferma anco l'Artuso, il Zarlino, & altri.

Si deue di più auertire, che se bene si è detto, che li tuoni non deuono vscir della lor diapason, e che le corde initiali e progressiue, sono le quattro già dette, tuttauia de licentia possono ascendere vna nota sopra l'estrema della lor diapason, & vna sotto, & allhora sono nominati eccedenti, e se non arriuassero alla loro estrema, si dicono diminuti, così anco, se ben regolarmente hãno nel modo detto le progressiue, e le initiali, tuttauia de licentia se ne può prendere alcun'altra contenuta in essa diapason, come si vedrà.

Per sodisfare al secondo dubbio, si dice, che li antichi ancor loro haueuano i lor tropi, così da lor detti, ò modi, ò tuoni, come s'hà da Boetio, da Cassiodoro, dalla Margarita, dal Fior'Angelico, e da gli altri. Ben'è vero, che non cõuengono nel numero, perche Boetio ne pone otto, Cassiodoro 15. la Marg. Filosofica ne racconta 8., il Zarlino, per quanto hò potuto raccorre, ne pone 9., il Fior' Angelico d'opinione de gli antichi ne pone solamente quattro; mà perche questi antichi non sono più in vso che tanto, però porrò solo quelli, che corrispondono alli otto già descritti. Dice il Fior Angelico, d'opinione di Guido Aretino, che li antichi

haueuano quattro modi, cioè il Proto, il Deutero, il Trito, & il Tetrato: & soggiunge che il Proto corrisponde al primo, & al secondo, il Deutero corrispõde al terzo, & al quarto; il Trito corrisponde al quinto, & al sesto, e che il Tetrato corrisponde al settimo, & all'ottauo. La Margarita dice questi esser i modi degli antichi, cioè il Dorio, l'Hipodorio, il Frigio, l'Hipofrigio, il Lidio, l'Hipolidio, il Mistolidio, e l'Hipomistolidio: e soggiunge, il Dorio corrispõdere al primo de' moderni, l'Hipodorio al secondo, il Frigio al terzo, l'Hipofrigio al quarto, il Lidio al quinto, l'Hipolidio al sesto, il Mistolidio al settimo, e l'Hipomistolidio all'ottauo. Il Fior' Angelico dice, che il Dorio, e l'Hipodorio sono parte del Proto; il Frigio, e l'Hipofrigio sono parti del Deutero; il Lidio, e l'Hipolidio sono parti del Trito; & il Mistolidio, e l'Hipomistolidio sono parti del Tetrato, e che per ordine corrispõdono al primo, al secondo, al terzo, nel modo posto da la Margarita. Da Boetio poi sono posti in questo modo, & ordine; il primo è l'Hipomistolidio, il secõdo il Mistolidio, el terzo il Lidio, il quarto il Frigio, il quinto il Dorio, il sesto l'Hipolidio, il settimo l'Hipofrigio, e l'ottauo l'Hipodorio, come si può vedere nel lib. 4. della sua Musica cap. 14. e 15. Il Zarlino pone il Dorio, il Frigio, l'Hipodorio, l'Eolio, l'Hipofrigio, il Lidio, l'Hipolidio, il Mistolidio, & il Ionico, ancorche poco lõtano facci anco mentione del Iastio: si pone anco dalli sudetti autori il modo del procedere in essi modi, ilche si lassa, sì per la breuità, sì anco per non esser più in vso, per le quali cose lasso anco di porre li quindici di Cassiodoro.

Si pon-

Si pongono altri dubbi intorno alli Tuoni, e si parla delli altri quattro aggiunti. Cap. XXXVIII.

AVanti si parli delli altri quattro tuoni, hò pensato di mouere vn'altro dubbio, il quale è per dar gran lume à questa materia de' tuoni. La difficultà è questa, se li tuoni vengono formati dalle diapason, e non essendo le sue spetie se non sette come habbiamo visto, ne segue, che solamente sette douessero essere li tuoni. In oltre, perche il primo non va formato dalla prima spetie della diapason, mà dalla 4.?

Quanto al primo, si risponde, che se bene sono solamente sette le spetie della diapason, come si è detto, tuttauia la quarta spetie, come vuole il Zarlino, ci costituisce il primo, e l'ottauo; e se altri dicesse, dunque non sono differenti. Si risponde, che sono differenti, e la ragione è, perche la diapason, come si è detto tante volte, si diuide armonicamente, & aritmeticamente; hor perche nel primo modo si diuide armonicamente, e nell'ottauo tuono aritmeticamente, di qui è, che sono differenti; talche il primo hà la diapente nel graue, e la diatesseron nell'acuto, e l'ottauo per il contrario hà la diatesseron nel graue, e la diapente nell'acuto; vi è anco vn'altra differēza, & è, che il primo vien costituito dalla prima spetie della diapente, e prima diatesseron, e l'ottauo nasce dalla prima diatesseron, e quarta diapente, e però sono differenti.

Perche se ne faccino poi dodici, da quello, che si è detto della diuisione della diapason, è cosa facile il saperlo.

Mà qui subito dirà quell'ingegnoso, se sono sette le diapason, e ciascheduna di loro si diuide in due modi, dunque se ne doueriano far quattordici, e non dodici. Si risponde, che se bene la diapason si diuide nel modo già detto, tuttauia ve ne sono due, che non si diuidono se non in vn modo; perche la diapason, che si ritroua fra b mi graue, e b fa b mi acuto, non patisce diuisione armonica, per rispetto della semidiapente, che si ritrouerebbe fra b mi graue, & f fa ut graue & il tritono, che si ritrouarebbe tra f fa ut graue e b mi acuto. Così anco la diapason, che si ritroua tra f fa ut graue, & f fa ut acuto, non patisce diuisione aritmeticamente fatta, perche tra le corde di f fa ut graue, e b mi acuto, si vdirebbe il tritono, e tra b mi acuto, & f fa ut acuto, si vdirebbe la semidiapente; talche restano solamente dodici, e nõ 14.; così vuole il Zarlino, e l'Artuso per le sudette ragioni, e vuole l'Artuso, che la diuisione armonica nella musica sia più perfetta, che l'aritmetica, per esser quella più naturale, e secõdo la natura de' numeri, essendo naturalmente prima la diapente, che la diatesseron, come si vede 2.3.4. doue nell'ordine de' numeri prima è la diapente, che la diatesseron, ritrouandosi quella tra il 2. & il 3. e questa fra il 3. & il 4.

Quanto all'vltima difficultà l'Artuso vuole che il primo tuono si formi della prima spetie della diapasõ contenuta da C. e C. posta in essere dalla prima spetie di diapente, che tra C. e G. si ritroua, e dalla prima diatesseron G. e C. che compõgono la prima spetie de la diapason, ilche pare cõtro al Zarlino, & alla commune,

mune, che pone il primo tuono nella quarta spetie de la diapason, oltre che se ciò fosse, il C. saria corda finale, per esser la finale del tuono la più graue corda de la diapente, il che non succede. Direi per tanto, che a costituire il primo tuono basta, che contenghi la prima spetie della diapente, e prima diatesseron, senza hauere altro risguardo alla diapason, se sia quarta, ò altra; il che se non piace si cogiti meglio, ò si stia à l'opinion de l'Artuso, se pare buona.

Per venire hormai à gli altri quattro tuoni, dice il Zarlino, che il Nono nasce da la prima spetie de la diapason A. A. mediata armonicamente da la prima diapente A.E. graui, ouero a. e. acute, come più piace, e dalla seconda diatesseron E. a., ouero e. a a. la cui finale dice esser la corda A. e si trasporta nel b molle, con vna quarta sopra preso nel graue, ouero con la quinta sotto preso nell'acuto; dice di più questo modo esser con il primo molto conforme, per esser la prima spetie della diapente commune all'vno, e l'altro, & essere accomodato à quelle parole, che contengono materie allegre, dolci, soaui, e sonore, hauendo in se vna grata seuerità, mescolata con vna certa allegrezza, e trasportato in b molle la sua finale è D., e le sue initiali, e cadentiali, sono A. C. E. & A. regolarmente parlando.

Il decimo tuono è posto in essere con la quinta spetie della diapason, contenuta dalla corda E. graue, & E. acuta, diuisa aritmeticamẽte dalla corda A. acuta, che costituisce la seconda spetie della diatesseron cõtenuta da E. graue, & A acuta, e dalla prima diapente

pente

pente a. & e. acuti, & esser la sua finale A acuto, trasportandosi in b molle, per vna diapente nel graue, senza la quale, dice il Zarlino, poco si farebbe, che fosse buono; dice di più, la natura di questo tuono nõ esser molto lontana dal secondo, e dal quarto, per hauer la diapente commune con il secondo, e la diatesseron con il quarto, le initiali corde, e cadentiali sono E. c. a. e., & in b molle la finale esser D.

L'vndecimo si ritroua nella terza spetie della diapason cõtenuta dal C. graue, e C. acuto, diuisa armonicamẽte dalla corda G. e si pone in essere dalla quarta spetie della diapente, contenuta dalle corde C. G. posta nel graue, e dalla terza diatesserõ G. C. posta nel'acuto, & esser molto atto alle danze, & a' balli, detto da alcuni modo lasciuo, e si trasporta nel b molle per vna diatesseron nell'acuto, ouero per vna diapente nel graue, essendo la sua finale C. acuto, e li suoi initiali, e cadentiali C. E. G. & c.

Il duodecimo finalmente è contenuto dalla settima spetie della diapasõ da G. acuto à G. sopr'acuto, diuisa aritmeticamente dalla corda c sua finale, e dalla terza spetie della diatesseron, posta nel graue, e dalla quarta diapente posta nell'acuto, e dicono esser molto atto alle cose amatorie, che contengono cose lamenteuoli, se bene il Zarlino non consente à questo, dicendo, che chi vuol far cosa allegra non si parta da questo tuono, la cui finale è C. acuto, e soggiunge, che si trasporta in b molle per vna diatesseron nel graue; mà credo sia error nel testo, e che vogli dir vna diap.; e di più dice, che mediante il b molle hanno i Musici trasmutato

mutato il ſeſto in duodecimo;le initiali ſono G. c.e.g. e per b.molle la finale ſarà in f acuto.

Si pongono altre Corde per li Tuoni. Cap.IXL.

CON tutto che à ſofficienza ſi ſia diſcorſo intorno alli tuoni,e le corde tanto finali, come delle altre, voglio nondimeno per maggior ſodisfattion di chi legge, ſoggionger quello che dice la Margarita Filoſofica delle initiali, con quello anco del Fior' Ang. Dice la Margarita,che le corde initiali ſono.

Del primo, C.D.E.F.G.graui, & A. acuto, ancorche raro in E.

Del ſecondo A.C. D.E.F.graui; ma di rado in E.

Del terzo E.F.graui,e G.& E.acuti,di rado in F.

Del quarto C.D.E.F.graui, & G.A. acuti, ma in A.rare volte.

Del quinto F.graue, e G. A.C. acuti.

Del ſeſto C.D.E.F.graui, & A.acuto.

Del ſettimo G.graue, & A.B.C.acuti.

Del ottauo C.D.E.F.graui, & G.A.C.acuti, e ſoggionge, che ſe oltre à queſti ſi trouano altri principij,ſi deuono più toſto tollerare,che imitare.

Il Fior' Angelico li pone in queſto modo.

Il primo comincia in C.D.F. graui,e G.A.D.acuti.

Il ſecondo in A.C.D.F.graui, & in G.acuto.

Il terzo in E.F.graui, & in G.A.B.C.E.acuti.

Il quarto in C.E.F.graui, & in G. A. acuti.

Il quinto in F.graue, & in G.A.C.F.acuti.

Il ſeſto in C.D.F.graui, & in A C. acuti.

Il ſet-

Il settimo in G.A.B.C.D. acuti, & in G. sopracuto.
L'ottauo in C.D.F. graui, & in G.A.B.C. acuti.

Quanto alle cadentiali di mezo, oltre alle già dette si ritrouano.

Del primo C.D.F. graui, e G.A.D. acuti.
Del secondo A.C.D.F. graui, e G.A. acuti.
Del terzo E.F. graui, e G.A.B.C. acuti.
Del quarto C.D.E.F. graui, e G.A. acuti.
Del quinto F. graue, e G.A.C. acuti.
Del sesto C.D.F. graui, & A.C. acuti.
Del settimo. G.A.B.C.D. acuti.
Dell'ottauo D.F. graui, e G.C. acuti. e le loro ottaue, le quali cose, credo la maggior parte essere irregolari, e non regolari altramente, ilche si lassa al giuditio, &c.

Mà per dare vn documento intorno à questa materia, è d'auuertire quello che dice l'Artuso, & è, che ogni cantilena è mista, e composta di due tuoni, cioè dell'Autentico, e del Plagale, si che se il compositore farà vna cantilena in ottauo tuono, deue il tenore, che è la guida del tuono, caminare, e modulare per le corde dell'ottauo, e la parte più bassa per quelle del settimo, & à ciascheduna di queste parti deuono corrispõdere le modulationi delle altre parti, cioè à quella del tenore, quella del soprano, & à quella del basso, quella del contr'alto. E nel Toscanella parlandosi de' tuoni, si legge; E questo à te basti, e sia detto à sofficienza per messe, mottetti, canzone, frottole, barzellette, madrigali, strambotti, capitoli, sonetti, &c.

Quanto poi all'applicatione delli tuoni a i salmi,

ne

ne dirò solo quello, che ne dicono alcuni versi latini, che di questo parlano, e quanto al principio, dicono.

Primus cum sexto, fa,sol,la semper habeto;
Tertius,& octauus, vt, re,fa, sicq; secundus,
La sol la quartus, vt,mi, sol, sit tibi quintus,
Septimus fa,mi,fa,sol, sic omnes esse recordor.

Quanto alle progressiue, dicono.

Septimus,& sextus dant fa,mi,re, quoque primus,
Quintus,& octauus dant fa,sol,fa, sicq, secundus,
Sol,fa,mi ternus,re,vt,re, mi reque quartus.

Quanto alle finali, dicono.

Fines cuntorum Cantor cognosce tonorum,
Nam finem primi D. continet, atq; secundi,
Tertius E. regit, & quarti finis habetur,
Quintus in F. finem, sextus quoque ponit eundem,
Septimus, octauus in sola G. requiescunt.

Del Seuouae. Cap. XL.

HAueuo pensato non proceder più oltre intorno a questa materia de' Tuoni; mà perche dal Franchino, e dal Fior' Angelico si fa mentione del Seuouae, cioè seculorum amen, e dal Zarlino è stato breuemente sommato per discerner la qualità de' tuoni, però mi è parso, per compimento di questi discorsi, dirne breuemente quattro parole. Dice il Zarlino nõ esser altro l'Euouae, che il principio della terminatiõne del verso del salmo, e soggiunge, che dal principio d'alcune figure poste sopra questa parola seuouae, che sono le lettere vocali del seculorum, conoscono i Cantori

tori

tori facilmente ſotto qual modo ſiano compoſti, imperoche hanno queſta regola, che quando il fine del canto, cioè delle antifone, reſponſorij, introiti, &c. finiſce in D, & il principio del lor ſeuouae comincia in A. conoſcono, che tal cantilena è del primo tuonò. Quando il fine dell'vno è poſto in D, & il principio dell'altro è poſto in F. ſanno eſſer compoſto ſotto il ſecondo modo. Mà quando il fine d'vno è poſto in E, & il principio dell'altro in C, dicono eſſer del terzo modo. Similmente, ſe finiſce la cantilena in E, & il ſeuouae hà principio in A. dicono eſſer del quarto modo; conoſcono etiandio eſſer del quinto modo, quando termina ne la corda F. & il ſeuouae principia in C. ſi come conoſcono quello eſſer del ſeſto tuono, quando l'vno termina ſopra la corda F. e ſopra l'iſteſſa, ouero ſopra la corda A. l'altro dà principio. Dicono poi quello eſſer del ſettimo, che finiſce nella G., & hà il principio nella D., & eſſer de l'ottauo tuono quando quello termina ne la G. e queſt'altra hà principio ne la E. e poi dice; Di maniera, che per tal regola poſſono venire in cognitione delli tuoni, e ſapere in qual maniera debbono intonare il detto verſo, ò ſalmo, che ſegue tale antifona, e perche li quattro vltimi tuoni non cadono ſotto queſte regole, però non è marauiglia, dice lui, ſe nõ ſe ne è hauto da alcuni perfetta cognitione. Le quali regole vengono raccolte dal Fior'Angelico in quattro verſi, che ſono queſti.

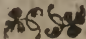
Primus cum quarto dant A lamire, quoque ſextus,
F faut ſecundus, C ſolfaut tertius tibi notat,
Cum eo quintus, octauuſq; ſignat ibidem,
Septimus in D laſolre ſuum ponit euouae.

Dice

Dice di più il Fior' Angelico, che dall'vltima dell'antifona, alla prima del seuouae vi sono l'infrascritte distanze.

Re la primus, Re fa secundus,
Mi fa tertius, Mi la quartus,
Fa fa quintus, fa la sextus,
Vt sol septimus, vt fa octauus.

Cioè dall'vltima dell'antifona, alla prima del seuouae nel primo tuono vi è re la, cioè vna quinta, e nel secõdo dell'vltima dell'antifona, alla prima del seuouae, vi è re fa, cioè vna terza minore, ancorche nel terzo non sia vn semituono, ma vna sesta minore, per esser vna diapente, con vn semituono; il quarto è distante per vna diatesseron mi, la, ò quarta che dir vogliamo, e così de gli altri; e ciò sia detto intorno alle cose, che s'appartengono tanto alla teorica, come alla pratica de' tuoni. Seguiremo hora le altre, che pur s'appartengono alla pratica della Musica; il che si dice, perche le scienze che hanno parte di teorica, e parte di pratica, non par che si possino talmente separare, che con la teorica non si mischi qualche cosa di pratica, e con la pratica qualche cosa di teorica, si come accade nella Medicina, che con la teorica sono alle volte mischiate le cose di pratica, e con la pratica le cose di teorica; mà sia come si voglia, che pare à me, che poco importi per imparare.



Delle Note, e delle Figure cantabili, delle Righe, della Battuta, e delle Pause. Cap. XLI.

DI già si è detto, che le note sono sei, cioè, vt, re, mi, fa, sol, la, e queste per ascendere: la, sol, fa: mi, re, vt, per discendere, ancorche al presente si muti l'vt in do; oue è da notare, auanti si passi più oltre, che nel canto figurato s'vsano cinque righe, con altrettanti spatij, & vno di più, sopra li quali si pongono le note, & ogni due righe cōtengono vno spatio, nō altramente, che due spatij contenghino vna riga, comprendendosi lo spatio che sta sopra, e quello che sta sotto alle righe, onde le note si pongono tanto nelle righe, come nelli spatij, e se nella riga si dice vt, nello spatio si dice re, e si va seguendo mi in riga, fa in spatio, &c. nell'ascendere; nel descendere poi, se nella riga si dice la, nello spatio si dice sol, nella riga fa, nello spatio mi, e così de l'altre note discendenti, e si procede di riga in spatio, ò di spatio in riga, sino al fin delle note, & alle volte s'ascende tanto in alto, che è forza porre anco sopra le cinque righe vna righetta, & alle volte tanto si discende, che anco sotto alle righe si pongono le righette, e si procede anco in quelle, come nelle altre, caminādosi di riga in spatio, e di spatio in riga; e se ben le note si pōgono tanto in riga, come in spatio, le chiaui però sēpre si pongono in riga, ancorche il b. molle & in riga, & in spatio si ritroui, sì come anco il ♮. corda cromatica; la cagione la vedremo appresso. & è da notare, che se sopra il la vi fosse vna sol

nota,

nota, in quella si direbbe fa, cioè la fa; mà essendouene più è necessario far mutatione. Le chiaui sono tre come si vede nella mano, cioè di f fa ut, di C. sol fa ut, e di G. sol re ut, e si segnano come colà si vede.

Le figure cantabili sono la massima, la quale vale otto battute; la longa, la quale vale quattro battute; la breue, che val due battute; la semibreue che vale vna battuta; la minima delle quali ne vanno due à battuta; la semiminima delle quali ne vanno quattro à battuta;

La croma delle quali ne vanno otto à battuta.

La semicroma delle quali ne vanno sedici à battuta: e la bis semicroma, delle quali ne vanno 32. à battuta, la quale si segna con tre vncini da piedi, detta anco fusetta.

Oue è da notare, che se bene le figure vagliono nel modo che si è detto, otto, quattro, &c. tuttauia se haueranno dopo loro vn punto, li accresce la mita più, si che doue la breue val due battute, cõ il punto à questo modo valerà tre, e la lunga doue val quattro, con quel punto vale sei; e

la ſemibreue doue vale vna battuta, con il punto à queſto modo ◊. vale vna battuta, e meza; il ſimile ſi dice delle minime, delle ſemiminime, delle crome, e di tutte le altre.

Per eſſerſi fatto mentione della battuta, è di meſtieri ragionar alquanto di quella; naſce difficultà, ſe la battuta habbi origine dall'alzare, ouero dall'abbaſſare della mano; mà perche io non intendo voler trattenermi intorno à queſto, dirò, che la battuta è vno abbaſſare, & vn'alzar di mano, come vogliono alcuni, ouero vn'alzare, & abbaſſare, come vogliono alcuni altri, la meza battuta, e l'abbaſſare, ouero l'alzar della mano, e per eſſa battuta, come habbiamo viſto, habbiamo il valor de le note, ouero de le figure cantabili: queſta battuta poi ſi ritroua, come ſi diſſe, in due maniere, cioè eguale, & ineguale, l'eguale ſerba ſempre l'isteſſo modo, mà l'ineguale varia, ſecondo la proportione, come ſi vidde di ſopra, ancorche da alcuni l'inegualità non s'ammetta: & è queſta battuta di grande importanza nel cantare, con mandarla tarda, ò preſta, ilche sta al giuditio di chi batte, che per ordinario è quello che guida la muſica, onde biſogna che habbi intelligenza, per poterla accomodare alle parole, tardandola ne le coſe graui, & affettuoſe, & accelerandola ne le coſe allegre, più, e meno, ſecondo che ſi giudicarà neceſſario.

E perche non ſi può ſempre ſeguire il cantare, però è stato neceſſario l'vſo delle pauſe, le quali altro non ſono, che vna intermiſſione di canto, miſurandoſi

ancora

ancora loro con la battuta, onde ſi può dire la battuta eſſere vna miſura del tempo ne la muſica, e ſi come le figure vagliono otto, quattro, due, vna, ò meza battuta, coſi le pauſe ſono di otto, di quattro, di due, &c. Le pauſe poi ſi ſegnano tra le righe, e li ſpatij, e ſi ſegnano con certe lineette, in queſto modo

|	l	ı	ſ

Quando dunque la linea prende tre righe, allora val quattro battute, e per voler che vagli otto ſi raddoppia, che tocchi tre righe: quella che tocca due righe ſolamente val due battute, quella che ne tocca vna, e diſcende, vale vna, quella che ne tocca vna, & aſcēde, val meza battuta, ſe aſcende con vn' uncinetto dalla deſtra, vale vn quarto, ſe hà l'vncino dalla ſiniſtra, vale vn'ottauo, come ſi uede in queſto eſſempio,

I. I. I. I.

8.	4.	2.	1.	2.	4.	8.	16.
||.	|.	|.	|.	ı.	ſ.	٦.	T.
||.	|.						

Vi ſono poi le inditionali, come ſi diſſe parlãdoſi del modo maggiore, e minor perfetto.

Mediãte la battuta ancora ſi fa la ſincopa, la quale è una prolatione di breue, ò di ſemibreue, che principia ne l'alzar de la mano, ò mediante una meza battuta, ò mediante qualche punto, che fa che la breue, ò la ſemibreue camini nell'alzar de la mano.

Come ſi faccino le Mutationi delle Note. Cap. XLII.

PEr venire hormai à quello, che tanto moleſta i poueri principianti nel cantare, cioè, alla muta-

tione delle note, tanto necessaria per ascendere, e per discendere fin doue bisogna; si deue auertire, che la ragione della sua necessità, è, perche non si può cō sei note arriuare doue fa bisogno, essendo che se sopra il la vi siano più note, è necessario far mutatione, per poterui arriuare, ancorche p vna sol nota, si supplisca con il fa; cosi anco nel discendere, se sotto all'vt vi siano note, è forza di far la mutatione; si che la mutatione si fa tanto per ascendere, come per discendere: per ascendere si fa in due modi, cioè, per fa, re, che si dice per quarta, e per fa, sol, re, che si dice per quinta, cosi anco per discēdere si fa in due modi, cioè per fa, la, e per fa, mi, la. Oue bisogna auertire, che non si può far due volte in vno istesso modo; si che se per ascendere, si fa mutatione vna volta per fa, re, l'altra volta, bisognando far altra mutatione, si farà per fa, sol, re, e se prima si farebbe per fa, sol, re, la seconda volta si farebbe per fa, re; cosi nel discendere, se vna volta si fa la mutatione per fa, la, l'altra volta bisogna farla per fa, mi, la; e se la prima volta si fa mutatione per fa, mi, la, bisognarà farla la seconda volta per fa, la; doue si vede, che nel fa par che stia fondata la mutatione.

Stante questo fondamento, si deue notare, che le cantilene tutte in due modi si ritrouano, e questi sono per b. molle, e per b. quadro; e si conoscono esser per b. molle, quando nel principio di esse cantilene, ò tra li spatij, ouero sopra le righe vi si troua il b. tondo, che si dice b. molle; si dice nel principio, perche se bene si canta per b. quadro nel corso di esse cantilene vi sta

alle

alle volte tramezzato per addolcir qualche nota; mà non per questo si dice la cantilena esser per b. molle. E si conosce esser per b. quadro, per la priuatione di esso b. molle, si che tutta volta che nel principio di esse cantilene non vi è il b. molle, esse cantilene sono per b. quadro.

Hor se si canta per b. molle, si deue auertire, che nel b. molle, e nel luogo doue egli si ritroua, ò sia in riga, ò in spatio, sempre si dice fa, p essere il fa di b fa b mi; tutta uolta dunque, che si canti per b. molle, si deue, per far la mutatione nell'ascẽdere, notare il luogo del b. molle, & indi prendere il fa, si che preso il fa dal luogo del b. sempre si fa mutatione per fa, sol, re, volendosi ascendere, e stia pure in b. molle in qual si uoglia chiaue, spatio, ò riga, che sẽpre dal fa del b. molle si fa mutatione per fa, sol, re, che si dice p quinta, il che si dice, perche per arriuare all'altro fa, vi vanno in questo modo cinque note, che sono, fa, sol, re, mi, fa. douendosi poi far altra mutatione, si farà per fa, re, ouero per quarta, la quale si fa con quattro note per arriuare all'altro fa, che sono fa, re, mi, fa, ilche si dice per ascendere.

Per discender poi si farà la mutatione per fa, la, prendendo pure il fa dal luogo del b. molle, e questa è regola generale, e serue à tutte le chiaui; si che per ascendere si fa mutatione per fa, sol, re, prendendo il fa dal luogo del b. molle, e per discẽdere si fa mutatione per fa, la, prendendo medesimamẽte il fa dal luogo del b. molle, & essendo bisogno di fare altra mutatione per discendere, si farà per fa, mi, la, secondo la regola

data di ſopra. & ecco come in due parole ſi può inſegnare à far mutatione generalmēte in tutte le chiaui, cantandoſi per b. molle. Oue è da notare, che doue ſi dice fa, ſol, re per aſcendere, ſi dice fa, mi, la per diſcēdere, e doue ſi dice fa, re per aſcendere, ſi dice fa la per diſcendere; ſi che fa, ſol, re corriſponde à fa, mi, la, e fa, re, corriſponde à fa, la.

Mà ſe ſi canta per b. quadro, ilche ſi conoſce per nō vi ſi ritrouare il b. molle nel principio; fia meſtiere di ritrouare il luogo di f fa ut, ilquale ſta cinque note ſotto, e quattro note ſopra à C. ſol fa ut incluſiue, & immediatamente ſta ſotto à G. ſol, re, ut: trouato il luogo di f fa ut, ſi procede nell'iſteſſo modo, che ſi è proceduto di ſopra, cioè ſi fa la mutatione per fa, ſol, re, prendendoſi il fa dal luogo di f fa ut, e queſto per aſcēdere: per diſcendere poi ſi fa mutatione per fa, la, prendendo il fa dall'iſteſſo f fa ut: talche nell'iſteſſo modo ſi fa la mutatione cantandoſi per b. quadro, prēdendoſi il fa da f fa ut, che ſi facci cantandoſi per b. prendendoſi il fa dal luogo del b. molle, come habbiamo veduto, e queſto ſi oſſerua in tutte le chiaui; regola tanto facile, che niente più, ancorche non ci ſia coſa, che più trauagli quelli, che imparano à cantare, che le mutationi. Si che cantandoſi per b. molle, preſo il fa dal b. molle, ſi fa per aſcendere mutatione per fa, ſol, re, e per diſcendere per fa, la; ilche ſi fa anco cantandoſi per b. quadro, prendendoſi il fa di f fa ut.

Mà quando l'huomo ſi voleſſe regolar ſolamente con il fa di f fa ut, tanto per b. molle, come per b. quadro, già che ſappiamo, che cantandoſi per b. quadro, ſi fa mutatione per fa, ſol, re, prendendoſi il fa

dal

dal luogo di f fa ut. Cantandosi per b.molle, si farà la mutatione per ascendere per fa, re, prendẽdosi il fa di f fa ut, e per discendere si farà mutatione per fa, mi, la, prẽdendosi il fa medesimamente da f fa ut, che è il cõtrario di quello che si fa cãtandosi per b.quadro.

E se alcuno domandasse, perche dopò fa, sol, re, si deue far l'altra mutatione per fa, re, e dopo fa, re, si deue fare per fa, sol, re? così anco nel discendere, perche fatta vna volta la mutatione per fa, mi, la, si deue dopò fare per fa, la? e dopo fa, la, si deue fare per fa, mi, la? Risponderei, che ciò auiene, perche il fa naturalmente non si troua se non in F. in B. & in C.; e perche quando si canta per b.molle, il fa si ritroua in b. fa b. mi, e perche da f fa ut, à b. fa b. mi, vi è vna quarta, cantandosi per b.molle, però prendendosi il fa da f fa ut per arriuare al fa di b. fa b. mi, bisogna proceder per fa, re, mi, fa, e far la mutatione in questo modo, cantandosi, come si è detto, per b.molle: dal fa poi di b. fa b. mi, all'altro fa di f fa ut, vi è vna quinta, onde è necessario prendẽdosi il fa di b. fa b. mi, il che succede cantandosi per b.molle, per arriuare al fa di f fa ut, far mutatione per fa, sol, re, con queste note fa, sol, re, mi, fa, altramente non si potria giungere al fa; ilche si dice anco nel discendere. Mà se si canta per b. quadro, perche in b. fa b. mi bisogna dire mi, e non fa, prendendosi il fa da f fa ut, per arriuare al fa di C. sol fa ut, vi bisogna una quinta, e però è necessario far la mutatione per fa, sol, re, mi, fa, non potẽdosi dir fa in b. fa b. mi; da C. sol fa ut poi per arriuare vn'altra volta al fa di f fa vt, vi è vna quarta, e però

è ne-

è necessario far la mutatione per fa, re, mi, fa, il che ſi dice anco per diſcendere, coſa da pochi forſi conſiderata, per non voler ſeruirſi della mano.

Doue ſe verremo ben conſiderando le coſe, ſi ſcorge che le mutationi, cantandoſi per b. molle, occorrono in D. la ſol re, in G. ſol re ut, & in A. la mi re; in D. la ſol re per aſcendere, e per diſcendere; in G. ſol re ut per aſcendere, & in A. la mi re per diſcendere. Ma ſe ſi canta per b. quadro, occorrono le mutationi in A. la mi re, in D. la ſol re, & in E. la mi. In A. la mi re per aſcendere, e per diſcendere; in D. la ſol re p aſcendere, & in E. la mi per diſcendere. La ragione di queſto è, perche in quelle corde ſi traſmuta la ſua naturale nota; per eſſempio per b. quadro in A. la mi re, prendendoſi l'ut da f fa ut, ſi doueria, ſecõdo l'ordine ſuo, dirſi mi, mà per riſpetto della mutatione è neceſſario dirci re, il che ſi dice delle altre ancora. E ciò baſti intorno à le mutationi, & à la ragione di quelle.

Delle regole di contrapunto, & in particolare del contar le note. Cap. XLIII.

IL contrapunto, per incominciar di qua, non è altro, che una diſpoſitione di più note, ouero un canto ragioneuolmente duplicato, triplicato, &c. intorno al quale fa miſtiere oſſeruar le conſonanze, quanto alla perfettione, & imperfettione, atteſo che ſi ritrouino conſonanze perfette, & imperfette, & in oltre biſogna oſſeruare le diſſonanze, le quali ſono molto neceſſarie à ſaperſi. Le conſonanze perfette

ſono

ſono l'uniſono, ancorche non ſia uera conſonanza, mà principio di conſonanza, da la quale, con l'aggiunta del ſette, ne naſce l'ottaua, la decima quinta, e la vigeſima ſeconda: l'altra conſonãza perfetta è la quinta, da la quale, con l'aggiunta del 7. ne naſce la duodecima, e la decima nona, le quali tutte ſono perfette, e dell'isteſſa ſpetie. Le imperfette ſono la terza, e la ſeſta, le quali ancor loro ſi agumentano con l'aiuto del ſette, onde da la terza ne viene la decima, e la decima ſettima, e da la ſeſta ne viene la decimaterza, e la vigeſima, e tanto de la terza, come de la ſeſta, vi è la maggiore, e la minore, differente ſolo per il ſemituono, come ſi diſſe.

Le diſſonanze poi ſono la ſeconda, e la ſettima, con tutte le naſcenti da quelle, mediãte il ſette. La quarta con le agumentate, mediante il ſette, chi la pone fra le perfette, e chi fra le imperfette. Vi ſono poi le diſſonanti tanto eccedenti, come diminute, come è il tritono, la ſemidiapente, e le altre già dette, le quali tutte ſi vedono nell'infraſcritto eſſempio.

1.8.15.22.	5.12.19.	4.11.18.	perfette.
3.10.17.	6.13.20.		imperfette.
2.9.16.	7.14.21.		diſſonanti.

Oltre di queſto è neceſſario conſiderare le diſtanze, che ſi ritrouano fra vna nota, e l'altra, con quelle medeſimamente, che ſi ritrouano fra riga, e ſpatio, e quelle, che ſi ritrouano da vna chiaue all'altra.

Si deue dunque notare, che le note ſi rendono di-

ſtanti

ſtanti, mediante le lettere della mano, e mediante le righe, e li ſpatij, ſopra le quali le note ſono poſte. Deue per tanto oſſeruarſi, che da riga, à riga, il numero ſempre è ſceparo; il ſimile ſi dice da ſpatio, a ſpatio; ſi che ſe ſi vedono due note ambedue in ſpatio ouero ambedue in riga, ſono di numero impari. Ma da riga à ſpatio, il numero è ſempre pari, il che è anco da ſpatio à riga, ſi che ſe ſi vedono due note, che vna ſtia in riga, l'altra in ſpatio, ſaranno diſtanti di numero pari, & è ſempre queſto numero pari il doppio delle righe, ò delli ſpatij, che ſi contengono in eſſo numero pari, come ogn'uno da ſe ſteſſo può conſiderare, ſopra le cinque righe della muſica. Li ſcepari poi ſono ſempre vna meno del doppio delle righe, ò delli ſpatij, che da eſſo numero impari ſono contenute.

Item, ſi deue auertire, che da f faut à C. ſolfaut vi è vna quinta, di maniera che ſe ambe le chiaui ſteſſero in vna iſteſſa riga, e le note delle parti ſteſſero in vna iſteſsa riga, ò in vn'iſteſso ſpatio, ſariano quelle note diſtanti tra loro per quinta. Mà è qui da notare, che ogni diſtanza di riga, quanto alle chiaui creſce due. Di maniera che ſe la chiaue di f fa ut ſteſse nella quarta riga, e quella di C. ſol fa ut nella terza, non ſi conteria più per cinque, mà per ſette, e ſe ſteſſe nella ſeconda ſi contaria per noue, e ſe nella prima ſi ritrouaſſe quella di C. ſol fa ut, ſi contaria per vndici, cioè le note che ſteſſero nell'iſteſſa riga, ò ſpatio, ſariano vndecime fra di loro.

Medeſimamente da C. ſol fa ut à G. ſol re ut, vi è vna quinta, onde ſi diranno le note, che ſono in vna iſteſſa

istessa riga, ò spatio, esser distanti per quinta, stando però le chiaui in vn'istessa riga, perche se stessero in altra riga, ogni riga cresce due più, come si disse di sopra; si che se C. sol fa ut stesse nella seconda riga doue sta g. sol re ut, si contaria per cinque; mà se quella di C. sol fa ut stesse nella terza, si contaria per sette, e se stesse nella quarta, si contaria per noue.

Da f fa ut finalmẽte à G. sol re ut, vi è vna nona, parlando delle chiaui, perche si sà, che quanto alle corde f fa ut sta immediatamente sotto a G. sol re ut, e però quando la chiaue di f fa ut, e di G. sol re ut, stessero in vna medesima riga, si cõtarebbe per noue, ilche non mai credo succeda, e per consequenza le note delle parti, che stessero in vn'istessa riga, ò spatio, sariano distanti per noue; & ogni riga aggiunge dui, come delle altre già dette.

Si deue anco osseruare, che alle volte vn'istessa chiaue serue à più parti, il che auuiene spesso della chiaue di C. solfaut, la quale ordinariamente si pone in tutte quattro le righe, ancorche quella di f faut nõ si ponghi se non nella quarta, e nella terza, e quella di G. sol re ut, si ponghi per ordinario solo nella seconda riga. Quando dunque le parti habbino la medesima chiaue nell'istessa riga, le note, che si vederanno essere nell'istessa riga, ò spatio, saranno insieme vnisone, per esser vnisone anco le chiaui; mà essendo in altre righe, ogni riga accresce due, come si è detto, talche se vna chiaue stesse nella quarta riga, & vn'altra dell'istessa steße nella prima, contaria sette per esserui la distanza di tre righe, che fanno sei, che

giunte

giunte all'vnisono fanno sette, e così delle altre; si ch se vna parte hauesse l'f fa ut nella quarta riga, & vn'altra parte l'hauesse nella medesima, le note, che s ritrouassero nella medesima riga, ò spatio, sarebber tra di loro vnisone; mà se vna parte l'hauesse nella quarta, e l'altra nella terza, le note che stessero nell'i stessa riga, o spatio, non sarebbono più vnisone, m terze, e darei per consiglio, che li principianti di contrapunto, cominciassero con vna medesima chiaue: per esser il negotio più facile.

Dubbitationi intorno alle cose sudette. Cap. XLIIII.

P*Er far qui vn poco di parentesi, essendosi detto che la chiaue di f fa ut si pone solamente nella quarta, e nella terza riga, e quella di C. sol fa ut in tutte le quattro righe, e quella di G. sol re ut solamēte nella seconda. Si dubita perche ciò si facci; E di più si dubita, perche nell'ultima di sopra, cioè nella quinta riga non vi si ponghi chiaue ordinariamēte. Si risponde, e quanto al primo, si dice, che f fa ut non si pone sotto la riga di mezo, perche se ciò fosse, sarebbe quell'istesso, che porre C. sol fa ut nella quarta riga. E se bene il porre f fa ut ne la terza riga, porta C. sol fa ut ne la quinta, tuttauia perche nella quinta non è solito metterci chiaui, di qui è, che in uece di quella, si pone f fa ut ne la riga di mezo. Quanto à C. sol fa ut, mētre si pone ne la prima riga, ne toglie il porre G. sol re ut ne la terza, ponendo f fa ut acuto in spatio,*

tio,

tio, oue non è ſolito metterci chiaue. Si pone nella ſeconda per hauer l'ffa ut acuto in ſpatio, e il graue fuori delle righe ne la righetta che ſi aggiunge. ſi pone ne la terza in luogo di ffa ut ne la prima, e ſi pone ne la quarta in luogo di ffa ut ne la ſeconda, come ſi diſſe di ſopra. G. ſol re ut poi ſi pone ne la ſeconda riga, perche al porlo ne la terZa, come ſi è detto, ſuppliſce C. ſol fa ut poſto ne la prima riga; non ſi pone poi ne la prima, perche difficilmente ſi potrebbe con la voce arriuare ſopra la ſua ottaua quando biſognaſſe, ilche ſaria di gran lunga fuori della mano. Quanto à quello che ſi diſſe di nõ metterſi chiaue ne la quinta riga, direi, che ciò ſi fa per lunga conſuetudine, ouero perche mettendoſi l'ffa ut ne la terza riga, viene C. ſol fa ut ne la ſuprema, che altra chiaue non pare che vi ſi poteſſe mettere.

Si potria anco dubitare, che vuol dire, che le chiaui ſempre ſi pongono in riga, e non mai in ſpatio? E che il b.molle ſi pone in riga, & in ſpatio? Direi ciò auenire, perche in ſpatio non par che vi ſi poſſino così bene accomodare i caratteri de le chiaui, come in riga s'accomodano, ouero perche tornano meglio, ò perche così è conſueto; ilche ſe non piace ſi cogiti. Il b.molle poi per ritrouarſi in b. fà b. mi, ſi ritroua doue eſſo b. fa b.mi ſi ritroua, quãdo però ſi canta per b.molle. E perche il b.fà b.mi ſi ritroua alle volte in riga, & alle volte in ſpatiò, di qui è, che il b.molle anco in detti luoghi ſi ritroua.

Siri-

Si ritorna al già lasciato ragionamento. Cap. XLV.

PEr tornar di nouo doue lasciammo, si diceua che le chiaui da vna riga all'altra cresce due nel contar la distanza delle note; oue si deue auertire, che il contare si deue incominciar da la parte più graue, come da f fa ut, à C. sol fa ut, e da questo à G. sol re ut, caminando nell'ascendere secondo l'ordine de' numeri 1. 2. 3. 4. &c. mà per discendere si conta al contrario fin che si venghi all'vnità, & arriuato à quella, si segue per l'ordine de i numeri; si che in discendere si contarà 4. 3. 2. 1. 2. 3. 4. &c. E la ragione è, perche come si giunge all'unita, si fa l'vnisono, onde partendosi da quello, si fa la distanza, ò che si ascenda, ò si discenda, poco importa; e con tutto che questo sia verissimo, si potrà cõtare ancora incominciando da la parte acuta; mà in tal caso anderà al rouerscio, perche nell'ascendere bisogna contar al contrario de i numere: si che nell'ascendere si dirà 4. 3. 2. 1. &c. e nel discendere 2. 3. 4. 5. &c. quando dũque la chiaue di f fa ut starà nella quarta riga, se in quella starà anco quella di C. sol fa ut, contarà cinque, mà se quella di C. sol fa ut stesse nella terza, cõtaria sette, e se stesse nella seconda, contaria noue, e si nella prima, contaria vndici: questo, che si è detto di f fa ut, cõ C. sol fa ut, si dice da C. sol, à G. sol; di maniera, che se C. sol fa ut stesse nella quarta riga, e G. sol re ut stesse nell'istessa, contaria cinque; ma perche

G. sol

G. ſol re ut ſta ſempre nella ſeconda riga, però contarà noue, & in ſomma ogni riga creſce due. F fa ut poi con G. ſol re ut conta noue, quando ſteſſero in vna iſteſſa riga; mà perche ciò non ſuccede, però contarà vndici, ouero tredici, ſecondo che f fa ut ſtarà nella quarta, ò nella terza riga, e G. ſol re ut nella ſeconda. Mà qui ſi deue notare, che ſe bene mentre le chiaui acute ſtanno ſotto, ſi creſce, come habbiamo detto, due per ciaſche riga, ſe ſteſſero ſopra cala due per ciaſche riga; ſi che ſe c. ſolfaut ſteſſe ſopra à f fa ut vna riga, non conterebbe ſette, nè cinque, mà trè: il ſimile ſi dice ſe G. ſol re ut ſteſſe una riga ſopra à C. ſol fa ut: ſi che ſtando ſotto creſcono dui ſopra cinque, e ſtando ſopra calano due ſotto à cinque.

Quanto habbiamo detto vederemo con vno eſſempio di farlo notiſſimo: poniam caſo, che la chiaue di f fa ut ſtia nella quarta riga di ſopra, e quella di C. ſol fa ut nella riga di mezo, la diſtãza delle quali è 7. poniamo di più, che vna nota del baſſo ſtia nella prima riga da piedi della chiaue di f fa ut, e la medeſima nota ſtia anco nella prima riga della chiaue di C. ſol fa ut: dico che in tal caſo quelle due note ſaranno ſettime fra di loro. Mà ſe quella del baſſo ſteſſe nella prima riga, e quella del tenore nella terza, ſi comminciarebbe à cõtare dalla nota del baſſo, e ſi direbbe ſette, otto in ſpatio, noue in riga, dieci in ſpatio, vndici in riga; ſi che dette note fra di loro ſariano in vndecima: che ſia il vero, la nota del baſſo ſtaria in Gammaut; e quella del tenore in C. ſol fa ut, ſtando anco queſta chiaue nella riga di mezo, e quella di f fa ut

nella quarta, che vi è la distanza di 11. *Mà se la nota del basso stesse nella quarta riga, doue sta la chiaue di f fa ut, e quella del tenore stesse nella prima, si contarebbe al contrario per discendere, e si direbbe sette nella quarta riga, sei nello spatio, cinque nella riga, quattro nello spatio, tre nella seconda riga, due nel primo spatio, & vno nella prima riga; talche quelle note sariano in vnisono, per stare ambedue in f faut. il che si dice delle altre ancora.*

Delle Consonanze perfette, & imperfette in contrapunto. Cap. XLVI.

LE consonãze perfette, come si è detto, sono l'vnisono, ancorche nõ sia consonanza, mà principio di consonanza, e la quinta, le quali si agumentano con l'agiuto del 7. *come si disse, e si fanno le composte, e le sopra composte. Le imperfette sono la terza, e la sesta, tanto maggiori, come minori, e si agumentano nell'istesso modo.*

Hor delle consonanze perfette non se ne deuono in contrapunto porre due immediatamente d'uno stesso genere, come due quinte, due ottaue, &c. senza mezo d'imperfetta, nè il porre vna dissonanza, ouero vna pausa di minima fra di esse, fa che quelle due cõsonanze perfette d'una stessa spetie, non siano replicate. E quantunque questa regola sia osseruabile, nõdimeno se si mouerãno di moto cõtrario, si che l'vna occupi il luogo de l'altra, si potranno porre, etiam che siano d'vna istessa spetie, come sono due quinte,

due

due ottaue, &c.; il medesimo si potrà fare tuttauolta, che le note non mutino luogo. Mà se le consonanze perfette non sono d'vn'istessa spetie, si potranno porre immediatamente, senza mezo d'imperfetta; si che si potrà dalla quinta andare all'ottaua, senz'altro mezo d'imperfetta, & è contra, e dall'vnisono alla quinta; mà però bisogna auertire di non vsar questo transito da vna perfetta all'altra senza mezo d'imperfetta frequentemente. L'vnisono si deue vsar di rado, ilche si dice anco dell'ottaua, ancorche sia più da fuggir l'vnisono, per non esser consonanza; onde sara sempre bene dopo la perfetta, porre l'imperfetta, & è contra; e prender sempre le più prossime, e di diuersa spetie, & andar più vnito che sia possibile.

Quanto alle imperfette, etiam che siano d'vn'istessa spetie, se ne possano porre più, come più seste, più terze immediatamente, ancorche in questo non si debba molto continuare.

Mà qui nasce vn dubbio assai curioso, cioè, perche delle perfette non più d'vna immediatamēte dell'istessa spetie, e dell'imperfette più? A questo non saprei dir altro, se non che il perfetto è in fatto esse, come dicono i Filosofi, e l'imperfetto è in fieri, e perche il fatto esse, non ricerca altro, e il fieri ricerca la perfettione, però in questo si lauora, e nel fatto esse si sta in quiete; ilche se non piace, si cogiti meglio.

Dice il Zarlino, per replicarlo di nouo, la quinta esser più vaga dell'ottaua, e la quarta più vaga della quinta, e che la terza, e sesta maggiore sono più viue, e più allegre, e le minori sono più languide, e più meste,

e che la ſeſta maggiore richiede l'ottaua, e la terza maggiore la quinta, e che la ſeſta minore richiede la quinta, e la terza minore l'vniſono; dice di più, che ſe dalla terza volemo venire all'ottaua, la terza deue eſſer maggiore. dice inoltre, che ſe dalla terza volemo venire alla quinta, e ſi mouino di mouimẽti cõtrarij, la terza deue eſſer minore.

Si dice anco, che volendoſi porre due ſeſte, ſi deue porre prima la maggiore, e poi la minore, & è contra, e fuggire le due maggiori, e le due minori per migliore effetto; e ſe dopo la ſeſta ſi pone la terza, ſe la ſeſta ſia maggiore, la terza deue eſſer minore, & è contra, ancorche in mouimento congiunto, ſi comportino due ſeſte maggiori, ilche ſi dice anco delle terze tanto maggiori, come minori. Quando ſi pone la terza magg. nella parte graue, l'armonia ſi fa allegra; ma ponendola nell'acuto, dicono, che ſi fa meſta.

Mà il Zarlino dice, che il ditono, ouer terza maggiore, & il ſemidit. ò terza minore, nelle parti graui non fanno buon'effetto, e che ſi deue auertire di porre queſte due conſonanze al ſuo luogo, perche ſe ſi pone il ditono nel luogo del ſemiditono, & è contra, fa cattiuo effetto, e queſte conſonanze fan miglior effetto nell'acuto, che nel graue, come ſi ode nell'organo, quãdo la parte graue fa ſentir queſte conſonanze.

Il Boſchetto bo. mem. diceua la terza magg. eſſere allegra, e la minore meſta; la quinta eſſer piena, e venir rotta dalle compagne, eſſendo la compoſitione à più voci; la ſeſta magg. eſſer dura, & aſpra, ſe non s'accompagna con altra conſonãza allegra, la minore

eſſer

esser più melanconica; l'ottaua diceua esser uota per se stessa, mà rotta da altre consonanze allegre, e piene, si somiglia alle altre; le composte, e sopracōposte esser più allegre. Diceua, che le dissonāze ben messe, fanno buon'effetto, & esser lor proprio far comparire le consonanze: diceua di più, che non si deue fare vna sesta in principio di battuta, e dopo far passare vna settima, poi andar all'ottaua, e dopo tornare alla sesta, per esser la sesta cruda, e l'ottaua uota; si che tornare alla sesta, si faria la musica de' tormenti, onde simili passi sono da fuggirsi.

Si deue dopo la sesta, ascendēdo di grado in grado, andare all'ottaua, e discendēdo di grado, alla quinta, e di salto alla terza, il salto di sesta non è molto lodato.

Ogni volta, che si salta, la prima, e l'vltima nota del salto vuol esser consonanza, cōcedendosi, ogni volta che vadi di grado, fare vna consonanza, & vna dissonanza, auertendo nelle semiminime, che le consonanze venghino nel battere, e nel leuare, e le dissonāze battuto, e leuato.

Si auertisca di nō andare ad affrontare, mentre il canto fermo salta, la perfetta secondo il suo salto; auertendo, che le perfette si deuono far per il cōtrario, cioè, se il canto fermo ascende, il contrapunto discēda, e se si vuol seguire il canto fermo, si segua con l'imperfette.

Non si deue affrōtar l'ottaua di salto in principio di battuta; ma di grado si può andare, quando sia per contrario mouimento, ascendendo, e non discendendo, dandoli auanti la sesta maggiore; mà in leuar

di battuta, si concede, ancorche sia di salto, nè si deue in principio di battuta affrontar di salto vna nota perfetta.

In nota cõtra nota, si concede, in leuar di battuta, di potere andar di salto à qualsiuoglia nota perfetta; si concede ancora in leuar di battuta far qualsiuoglia consonanza, pur che vadi di grado, e che ascendendo, sopra la consonanza sia vna nota, e discendendo, vi sia sotto vna consonanza.

Delle dissonanze in contrapunto. Cap. XLVII.

LE dissonanze sono la seconda, e la settima, dalla prima con il 7. si fa la nona, e la decima sesta, e da la seconda si fa la 14. e la 21., oltre al tritono, la diapente superflua, e diminuta, ilche si dice anco de la diapason, come si disse nel descriuerle. Hor come si disse poco fa, le dissonanze ben poste fanno comparir le consonanze. il tritono, e la semidiapente si deuono fuggire; mà quando la necessità astringesse, si deuono porre dopo vna consonanza perfetta, ò imperfetta, e venire dalla semidiapente al ditono. La quarta non s'usa à due voci, mà à più voci si pone, e si salua nel graue cõ la terza minore, e con la quinta, e nell'acuto con la terza maggiore; nel contrapunto à due voci non s'vsano nè le ottaue, nè le quinte superflue, ò diminute.

Già si è detto, che si deuono fuggir le quinte false, & il tritono; per essempio nella quinta se il canto fermo dirà mi, & il contr'alto fa di quinta con le note

mi,

mi, fa, re, mi, fa, ilche ſuccede naturalmente per b. quadro da b. mi ad f. fa ut acuti, e da E la mi per b. molle, à b fa b. mi; il tritono poi ſuccede da b. fa per b. molle, ad E la mi, e da f fa ut per b. quadro, à b mi, con le note, fa, ſol, re, mi.

Parlando il Franchino della quarta, dice, che quãdo ſta in mezo delle eſtreme della diapaſon diuiſa armonicamente, rende perfetta armonia, e che concorda quando ſi troua in mezo ad vna ſeſta, pur che eſſa quarta con l'eſtrema voce acuta, reſti in terza ſopra l'eſtrema graue; & altroue dice, che la quarta più s'accorda nell'acuto, che nel graue; & il Zarlino dice, che in contrapunto di nota contra nota non ſi vſa la quarta.

Dice Aronne, che il mi contra il fa, e queſto contra il mi, in conſonanze perfette, non conſonano, ancorche in conſonanze imperfette ſi comportino alcuna volta, onde biſogna mutare il mi in fa, mediante il b. molle, nel qual luogo ſempre ſi dice fa.

Dice il Fior'Angelico, che l'vt cõ il fa riſuona dolcemente, mà il mi con il fa riſuona duramente; mà il re con il ſol, dice eßer naturale. dice di più, che la voce dura non ſi deue mutare in molle, nè la molle in dura; mà che la naturale ſi muta ſcambieuolmente.

Dicono di più i Muſici, che la nona ſi ſalua cõ l'ottaua, ſe bene (come dice il Sig. Franceſco Paſquale) è vn poco duretta, mà che con la terza ſotto ſi ſalua meglio; la ſettima dicono ſaluarſi con la ſeſta, e con la terza, & è regola generale, che la falſa ſi ſalua ſempre cõ la più proſſima inferiore, ancorche la quinta falſa

ſi ſalui con la terza ſotto, e la quarta con la quinta, e con la terza ſotto.

Delle Diminutioni, e Paſſaggi. Cap. II L.

SI concede dopo vna minima, qual ſi ſia nel battere diſcendendo, e non aſcendendo, di fare in leuar di battuta due ſemiminime, e che la prima ſia diſſonanza, pigliãdo la ſeconda per la prima, che deue eſſer buona.

Si deue auertire nelle diminutioni, che la prima, e l'vltima nota ſia conſonante, e concordante con le altre, e le mezane diuerſe con le diſſonãze, le quali diſſonanze nel diſcorſo diminuto, del qual ſi parla, per la velocità, non ſolo non ſono incommode, mà grandemente dilettano.

Nelle crome ſi deue vſar queſto termine, cioè prima buona, ſeconda cattiua, terza buona, quarta cattiua, e così delle altre, il che ſi dice anco delle ſemiminime, e venendo conſonanze tutte è meglio, auertendo che vadino nel termine delle minime, cioè aſcendendo, ſopra la diſſonanza vi ſia vna nota buona, e diſcendendo, ſotto vi ſia vna nota buona.

I paſſaggi ſi deuono fare in luogo conueniente, cioè nelle cadenze, nelle ſillabe lunghe, e nelle vocali appropriate, che ſono la A., la E., e la O., nell'I., e nell'V., non ſi deuono fare, per non parer d'anitrire, ouero d'vlulare, ancorche, ſe in queſte s'affrontaſſe la ſillaba lunga, vi ſi potria far qualche gratietta, facendoſi i paſſaggi ad imitatione delle parole, e loro ſenſo.

ſenſo. Auertendo, che il far paſſaggi nell'vltima ſillaba delle parole, è contro la regola, ancorche quando la ſillaba foſſe lũga, e caſcaſſe nelle vocali appropriate, non diſdiria, eſſendoci altre ſillabe da far cadenza, & il replicar ſpeſſo vn paſſaggio, non è lodato, quando non foſſe in fuga.

Si deue anco notare, che i paſſaggi non ſono molto à propoſito per gli affetti, e però è bene non farli molto lunghi, ancorche al preſente par che ſia tenuta valente quella perſona, che tiene il paſſaggio lungamẽte.

Dice il Coccino, che la O. fa migliore effetto nel ſoprano, che la I. nel farci i paſſaggi, e che la I. fa meglior effetto nel tenore: dicono ancora, che nel contrapunto, ſi deue trattener ne le ſillabe lunghe, e correr ne le breui. Si dice inoltre, che nelle coſe ad Arie ſi permette qualche licenza nel contrapunto.

Delle Legature nel contrapunto. Cap. IL.

VSano i Muſici al preſente legar le note, mà nõ già nel modo che ſi diſſe di ſopra, mà le legano in modo d'arco, e lo fanno acciò la voce ſtia ſalda, o uero acciò la ſillaba ſi conduchi al ſuo diſegnato fine; e ſi danno dal Boſchetto queſte regole. La legatura vuole incominciar in leuar di battuta, e ſi concede nell'vltima nota della legatura, che verrà nel battere far qualſiuoglia diſſonanza, come quarta, ſettima, &c. auertendo di ſaluarla con la terza, e la ſettima con la ſeſta, il che ſi dice anco delle diſſonanze composte, e ſopra composte, dãdo dopo dette diſſonãze l'im-

l'imperfetta proſſima ſotto di sè. La ſeconda, e la nona, e ſue ſopracompoſte, fanno meglior effetto nel contrapunto riuerſo, & volendo ligare dette diſſonanze nel contrapunto ordinario, biſogna auertire, che la parte più graue aſcenda, & il contrapunto diſcēda. auertendo che la prima nota della legatura, non sia ottaua, acciò non ſi facciano due ottaue in detta legatura, per eſser che la nona vadi ſaluata con l'ottaua, e la ſeconda con l'vniſono, ancor che miglior effetto facci quando dopò l'vniſono ſi dà la terza, e dopo l'ottaua, la decima, e coſi delle ſopra compoſte.

Si concede nelle legature di quarta, e di ſettima, e nel cōtrapunto riuerſo di ſeconda, quando però ſiano ſincope, e che ciò ſubentri in vna iſteſſa nota d'vna battuta nel canto fermo aſcendendo, ò diſcendendo, di far tutta la legatura di diſſonanze, pur che dopo ſia ſaluata, come ſi è detto.

Non ſi può far altra legatura, che di ſeconda, ſaluata con la terza diſcendente, e di quarta, ſaluata con la quinta falſa, auertendo, che dopo detta quinta, ſi deue andare alla terza, e detta quinta falſa naturalmente, nel contrapūto riuerſo per b. quadro verrà in f fa ut, e per b. molle in b. fa b. mi, contando dal ſoprano.

Per contrapunto riuerſo, diceua il Boſchetto, s'intende, che il ſoprano facci il cāto fermo, e la parte più graue facci il contrapunto, & in detto contrapunto ſi conta al contrario, perche per diſcendere ſi conta per la via ordinaria de' numeri, come 1.2.3.4. &c.

e per

e per aſcendere ſi conta al contrario 4. 3.2. 1. &c. cominciandoſi dal canto fermo. E quantunque ſia biſogno d'oſſeruar le altre regole ſudette, tuttauia ſi concede di fare le perfette di ſalto, ancorche ſia in principio di battuta, e ciò ſi concede più à trè, che à due, auertendo di non andare ad affrontare il ſalto ſimile al canto fermo.

Come ſi deue dar principio, mezo, & fine alle cantilene, e come ſi deuono porre in eſſer le pauſe. Cap. L.

LA *prima coſa, che deue oſſeruare il compoſitore di contrapunto, ò di cantilene, è, che ſi deue appigliare ad vn tuono, che ſia conueniente alle parole, che vuol mettere in muſica, e non vſcir da quello, per che ſenza queſto non ſi può far coſa buona, ſecondo l'arte della Muſica, & auertire di accompagnar le note con le parole, cioè alle parole meſte dar le ſeſte, e le terze minori, le quinte, e l'vniſono; & alle parole allegre, le ſeſte, è le terze maggiori con le ottaue, e con le quinte, & accomodare il b. molle alle meſte, & il b. quadro alle allegre, per eſſer quello dolce, e queſto crudo, e ſopra tutto auertire all'affetto delle parole. Et eſſendo meſte, cantar nel graue, & allegre nell'acuto, ancorche non ſia buono ſtar molto nel graue, ò nell'acuto.*

Si deuono cominciar le cantilene con note perfette, ancorche non ſia inconueniente incominciarle con l'imperfette, maſſime quando ſiano à più voci, tra le

quali

quali ne ſia vna imperfetta.

Se nella cantilena le parti cominciano inſieme, ſi deue cercar che comincino dalle perfette, ancorche incominciandoſi per fuga, cioè vna parte dopo l'altra, ſi può cominciar da imperfette, ma non da diſſonãze. Nè deuono le parti nel principio eſſer diſtanti vna per quarta, e l'altra per quinta, ancorche in fuga nõ ſia inconueniente incominciar per quarta, diſtante dalla principale.

Item, non ſi deuono cominciar le cantilene cõ note ſincopate, nè con note minor della ſemiminima, e ſe foſſe poſſibile nõ cominciar mai con nota nera, ancor che queſto non par che s'oſſerui molto.

Il principio delle compoſitioni graui deue eſſer con grauità, ſenza paſſaggi, ma con affetto.

L'vniſono non deue farſi ſe non nel principio, e nel fine della cantilena, e volendolo fare in mezo, ſi deue fare in leuar di battuta, ancorche foſſe di ſalto.

Le cadenze per mezo le cantilene ſiano con note perfette, ſe non ſi voleſſe fuggir la cadenza, douẽdoſi porre auanti la perfetta cadentiale la imperfetta, ſi che ſe ſi vuol far cadenza in quinta, auanti ſe le pone la terza maggiore, e volendoſi far in ottaua, la penultima deue eſſer ſeſta maggiore, nè ſi deue far cadenza in ſeſta, ouero in terza, e maſſime nel fine, auertẽdo, che le cadenze ſi faccino nelle proprie corde del tuono, nel quale ſi compone, e nõ vſcir da quelle, ilche ſi dice anco quanto al cominciare. E ſi deuono le cadenze fare in fine di pauſa, ò di periodo.

Il fine della clauſola ſempre deue eſſer di note perfette,

fette, osseruandosi nel far le cadenze finali quello, che si è detto di sopra, e guardarsi di non farla con note imperfette, e cercar di finire la cantilena nelle proprie corde del tuono, come si disse, e sopra tutto vedere d'andar sempre di moto contrario, acciò la compositione si renda più vaga, e più diletteuole, e di finire nel calar di battuta, e non mai nell'alzare di quella, se non vi fosse artifitio.

E per fine di questi documenti, si deue auertire nel porre le pause nelle cantilene, di non metterle a caso, mà porle in fine delle clausule, ò di periodi chiusi per punto, ouero per coma, perche porle altramente saria vn voler romper le parole. Si pongono anco le pause nel principio di cantilena, quando le parti non cominciano insieme, e sè alcuna parte cominci con semiminima, sempre li deue precedere la pausa di minima, ancorche dopo la pausa di semibreue, ò di altra maggiore, non conuiene la semiminima, auertendo, che le pause della massima non si pongono stese, mà si raddoppiano, e queste, se bene si sogliono porre in tutte le cantilene, tuttauia quando sono à dui, e più chori, allhora maggiormente si sogliono vsare; auertendo di non porle mai sincopate.

Delli Contrapunti à due voci, di nota contra nota, e diminuti. Cap. LI.

IL Zarlino dice esser più difficile il contrapunto di nota contra nota, che gli altri, il che succede, perche questo non è agiutato dalle dissonanze, e per esser

esser le note tutte d'vn'istesso valore, onde è necessario in esso trouare vn soggetto, ò canto fermo, che dir vogliamo, fondato sopra vno de' tuoni sopradetti, e sopra quello andar facendo il contrapunto d'vna nota contra vn'altra, auertendo che la prima sia consonanza perfetta, e l'altra ò perfetta, ò imperfetta, con questo, che le parti siano più vicine, che sia possibile, & andar uariando nelle consonanze, e finire nella consonanza perfetta, e nella corda propria del tuono, & in detto contrapunto si vsano le figure, ò note eguali, e d'una istessa spetie, come sono semibreui, breui, &c.

Nel contrapunto diminuto si rompono le figure, e si come quello è composto solo di consonanze, questo all'incontro di consonanti, e dissonanti si compone, e si come in quello vna nota corrispondeua all'altra, cosi in questo diminuto si potranno porre più note corrispondenti ad vna nota del suggetto, onde sopra ogni semibreue del suggetto, si potranno porre due minime, quattro semiminime, otto crome, &c. con questo però, che ponendosi due minime contro la semibreue del canto fermo, ciascuna di loro sia consonante, e ponendosi semiminime, si deue porre la prima, e la terza consonanti, ancorche la seconda, e la quarta possino esser dissonanti, se bene meglio fosse quando ancor loro fossero consonanti; ilche s'intende quando le parti si mouono di mouimento congiunto, perche procedendo per mouimenti separati, è necessario, che le figure, che contengono tal mouimento, siano separate, auertendo che se la minima sia legata, cioè con il punto, esso punto deue esser consonante, e perche la legata in cotal modo si pone nel battere, e

nel leuar di battuta, nel primo modo ſi deue porre ſolo nel principio di contrapunti, e non nel mezo, nel contrapunto però à due voci; mà nell'altro modo ſi può porre in principio, & in mezo. Potraſſi alle volte ancora porre due minime, vna conſonante, e l'altra diſſonante, pur che la conſonante caſchi nel battere, e la diſſonante nel leuar di battuta, nè debbono procedere verſo il graue, ouero verſo l'acuto per molti gradi continuati ſenza alcun mouimento ſeparato. Sarà lecito ancora il porre due ſemiminime dopò la ſemibreue con il punto, ouero dopo la ſemibreue ſincopata; ancorche non ſia lecito dopò la ſemibreue battuta ſenza punto, che ſeguino due, ò più ſemiminime, auertendo di proceder con le figure più propinque, che ſia poſſibile, cioè di non porre dopò vna breue per eſſempio le crome, mà la ſemibreue, ouero le minime, queſte intendendoſi per figure propinque. E queſto ſia detto delli contrapunti, e compoſitioni à due voci, laſſando li doppi, e li figurati, per non andar troppo alla lunga, e per non eccedere quello di che è noſtro intento, per iſtruttione de' poueri principiãti.

Regole di comporre à tre voci ſecondo il Fior'-Angelico. Cap. LII.

N*Elle compoſitioni à tre voci, oltre all'oſeruãza delli precetti ſudetti, ſi deue anche oſſeruare, che ſe il ſoprano ſarà in vniſono con il tenore, ſi potrà porre il baſſo in terza, ò in quinta, ò in ſeſta, ouero in ottaua ſotto il tenore.*

Secondariamente, ſe il ſoprano ſarà in terza con il tenore, ſi potrà porre il baſſo in terza, ouero in ſeſta,

ò in

ò in ottaua, ò in decima ſotto il tenore.

TerZo deue oſſeruarſi, ſe il ſoprano ſarà in quarta con il tenore, ſi porrà il baſſo in terza, ouero in quinta ſotto il tenore.

Quarto, eſſendo il ſoprano in quinta con il tenore, ſi porrà il baſſo in ſeſta, ouero in ottaua ſotto il tenore.

Quinto, ſe il ſoprano ſarà in ſeſtà con il tenore, ſi porrà il baſſo vna terza, ouero vna quinta ſotto il tenore.

E ſe il ſoprano ſia in ottaua cō il tenore, ſi potrà porre il baſſo in terZa, ò in quinta, ouero in ottaua ſotto il tenore.

Il totum continens d'Aronne per comporre à quattro. Cap. LIII.

Tenore cō il Soprano.	Baſſo con il Tenore. 1.	2.	3.	4.	5.	Alto con il Baſſo. 1.	2.	3.	4.	5.
Ten. vniſono con il canto. 1.	5 c	8 c	x c	12 c	15 c	6 3 8 x	3 5 x 12	3 5 8 12	3 5 8 x	3 5 8 x 12
in 3, ſotto.	3 c	8 c	x c			8 x	3 5	3 5 8		
in 4. c ſotto.	3 c	5 c				3 c	3 x			

in

in 5 ‘ ſotto.		3 ‘	8 ‘						6 8	3 5 x			
in 6 ‘ ſotto.		3 ‘	3	5 ‘					,3 3 x	‘ 6			
in 8 ‘ ſotto.		3 ‘	3	5	5 ‘	8 ‘			3 ‘ 5 8	5 ‘ 4 8	3 ‘ 6 8	3 8 x	3 5 x 12
in 10 ‘ ſotto.		3 ‘	3	5		8			5 8 x	5 ‘ 5 8	3 ‘ 4	3 4 ‘	,4 ,6 10 ‘
in 11 ‘ ſotto.		3 ‘	5 ‘						6 8 x	,3 8 x 12			
in 12 ‘ ſotto.		3	5	8					3 6 8	,3 4 6	,6 ,4 3		
in 13 ‘ ſotto.		3 ,	3	5 ‘	6				5 8 x 12	4 6 8	3 8 x 2	4 ‘ 3 5	

Per intelligenza di queſta Tauola ſi deue notare,

che le prime caselle da man sinistra, ci dinotano il tenore sotto al canto, come si vede; le seconde caselle ci dimostrano il basso, con il tenore; e le terze l'alto, con il basso.

Si deue anco notare, che i numeri, che hanno sotto di sè quella virgoletta, ci significano, che si debbino porre sotto, come si vede del tenore con il canto, che sempre va sotto; così le virgole, che si trouano nelle caselle del basso, dinotano, che esso basso deue andar sotto al tenore, per terza, per quinta, per sesta, secondo che sono i numeri; e quelle che sono nell'alto significano, che deue andar tāto sotto al basso. I numeri poi, che non hanno quella virgola, deuono andar di sopra, si come sono quasi tutte quelle dell'alto, che deuono andar sopra al basso.

Si deue di più auertire, che la prima casella dell'alto, segnata con li numeri da capo di fuora via, corrisponde alla prima del basso, segnata pur ancor lei cō li numeri da capo; e la seconda dell'alto corrisponde alla seconda del basso, e la terza alla terza, e così delle altre due. E per venire all'essempio, pigliamo l'vltima casella da piedi, nella quale il tenore è in terzadecima sotto al canto, il basso nella prima casella è in terza sotto al tenore, doue si vede il contralto potersi mettere in quinta, in ottaua, in decima, & in duodecima sopra esso tenore. Nella seconda casella il basso è in terza sopra al tenore, e l'alto può andare in 4. in 6. in 8. sopra al basso, come si vede nella sua seconda casella. Nella terza casella il basso è quinta sotto al tenore, & il contr'alto nella terza sua casella è in

è in terza, in 8. in 10. & 12 ſopra. Nella quarta caſella il baſſo è in ſeſta, ſopra il tenore, & il contralto nella quarta caſella è in 4. ſotto, & in terza, & in quinta ſopra. talche tutti i numeri delle caſelle dell'alto corriſpõdono ad vn num. delle caſelle del baſſo, come habbiamo viſto; ſi che il compoſitore, qual di quelle gli tornarà più commodo, potrà vſare, che ſtarà bene, talche alla terza del baſſo ſotto il tenore, li potrà dar ſopra la 5. ouer l'8. ò la 10. ò la 12. ſopra, che ſtarà bene, ilche ſi dice di tutte l'altre caſelle.

Dice il medeſimo, che ſe ſi vuole aggiungere vna quinta parte, e che ſia per eſſempio vn ſecondo ſoprano, ſi deue auertire di ſcambiare i luoghi dell'vno, e dell'altro in modo, che non ſi paſſi l'altezza, ò la baſſezza ſe non quanto il primo ſoprano diſcorre, per nõ diſturbare alcuna delle parti baſſe, e far che ſia ſempre propinquo al primo ſoprano, e nõ biſogna fuggir la quarta, potendo ſtar di ſopra, e di ſotto de l'uno, e de l'altro; il ſimile ſi dice quando vno, ò più tenori, ò contr'alti ſaranno aggiunti: dice ancora, la quarta eſſere arbitraria al ſoprano, al tenore, & contr'alto, perche ſi può di ſotto à ciaſcheduno dar la ſua quinta, il che non accade nelli contrabaſſi, con quel che ſegue. e ſoggiunge nel fine; Quando tu penſarai comporre vn canto à 5. à 6. ò più voci, fa che ſtij auertito di non fare vna parte, che prima non vegghi ſe tutto il reſtante può hauer commodo luogo, acciò tu non inciampi in pauſe, vniſoni, &c.

Auertimenti per li Cantori. Cap. LIV.

DEue auertire il Cantore di cantar con la ſua propria, e natural voce, perche (come dice il Coccino) il cantar cõ altra voce, è neceſſario forzarla, e per conſequenza, per eſſer forzata, non può far buon'effetto, e renderſi grata all'vdito.

Deue di più auertire, che in altra maniera ſi canta nel choro, e nelle Chieſe, che in camera, però che in quelle ſi canta con voce alta, e nelle camere, e nelle cõuerſationi ſi canta con voce rimeſſa.

Item, ſi deue auertire, di non far come certi, che per parer d'hauer buona voce, acciò loro ſoli ſiano sẽtiti, non ſi curano, che le altre voci reſtino da quella ſua offuſcate; mà ſi deue accomodare alle voci de gli altri, e cantare in modo, che le altre ancora ſiano inteſe. Deue anco auertire di non far geſti con la vita, ò con la bocca ſproportionati, e Zanneſchi.

Di più auerta, che la voce accõpagni le parole, cioè ſe le parole ſono meſte, con ſommeſſa voce, ſe allegre, cõ voce più viuace le accompagni, & auertire di non proferir vna ſillaba, ò parola per vn'altra. Non ſi curar di far il brauo nel cantar, con far paſſaggi oue non ſono, e fare aggiunta alla parte; mà auertire di cantar le note nel modo che ſono poſte, non ſe li negãdo qualche gratietta, e ſopra tutto fuggir i lunghi paſſaggi; e facci, che le parole s'intendino bene.

IL FINE.

TAVOLA DE' CAPITOLI,

Che nella presente Opera si contengono.

Delli

Delle

ERRORI.

Pagina 35. verso 19. 5. deue esser 5. Pag. 155. verso 9. se
2. 3. par buona, perche nel primo tuono dell'Artuso non vi è la prima spetie di diapente, e diatesseron fra C. & g. & g. & c.

Si deue auertire, che da alcuni il diaschisma vien posto per la quarta parte del Coma.

Item, il Tritono si pone da alcuni in proportione di 729. à 512. E la sesta maggiore in proportione di 76. à 16., e la minore di 128. à 81. Hò voluto dir questo, acciò si veda la varietà fra li scrittori.

